

**Rapporto
del Consiglio federale sugli effetti della promozione
delle tecnologie ambientali nel periodo 2002–2006**

del 3 febbraio 2010

Onorevoli presidenti e consiglieri,

vi sottoponiamo il rapporto sugli effetti della promozione delle tecnologie ambientali conformemente all'articolo 49 capoverso 3 della legge sulla protezione dell'ambiente, invitandovi a prenderne atto.

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

3 febbraio 2010

In nome del Consiglio federale svizzero:

La presidente della Confederazione, Doris Leuthard

La cancelliera della Confederazione, Corina Casanova

Compendio

Il 1° luglio 1997 è entrata in vigore la modifica del 21 dicembre 1995 della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb). A tenore dell'articolo 49 capoverso 3, la Confederazione può promuovere lo sviluppo di impianti e di procedimenti che permettono di ridurre il carico ambientale nell'interesse pubblico.

Conformemente all'articolo 49 capoverso 3 LPAmb, ogni cinque anni il Consiglio federale riferisce alle Camere sui risultati della promozione delle tecnologie ambientali. Il presente rapporto intende informare sulle attività svolte tra il 2002 e il 2006, vale a dire durante il secondo quinquennio.

Le tecnologie, i prodotti e i procedimenti innovativi, ecologici e a basso consumo di risorse naturali presentano un grande potenziale di crescita economica, in particolare sui mercati internazionali. Secondo uno studio tedesco, il volume d'affari mondiale delle tecnologie ambientali ha superato i 1000 miliardi di euro nel 2005. Anche in Svizzera la protezione dell'ambiente, in particolare la gestione efficiente delle risorse naturali, è un importante fattore economico. Tuttavia, in questo settore i rischi di sviluppo sono particolarmente elevati per le piccole e medie imprese e l'accesso al capitale di rischio privato è tuttora difficile. Gli strumenti di promozione della Confederazione forniscono un importante contributo allo sviluppo di tecnologie ambientali innovative e competitive poiché garantiscono il finanziamento tra la fase di ricerca a quella del lancio sul mercato.

Anche nel secondo quinquennio i contributi della Confederazione hanno permesso di sviluppare tecnologie, procedimenti e prodotti più efficienti in tutti i settori ambientali. La promozione delle tecnologie ambientali ha quindi contribuito a migliorare sostanzialmente la qualità dell'ambiente in Svizzera. Nel periodo 2002–2006 si sono aggiunte due priorità: il settore clima/energia e la lotta all'inquinamento fonico.

Nel primo capitolo, il rapporto descrive il contesto generale e propone una definizione dei due termini «tecnologia ambientale» ed «ecoefficienza». Il secondo capitolo illustra l'importanza e il potenziale delle innovazioni ecologiche per la politica ambientale e per l'economia. Il terzo capitolo è dedicato all'organizzazione della promozione delle tecnologie ambientali, mentre il quarto traccia una panoramica dell'attività di promozione e presenta una valutazione e degli esempi di progetti sostenuti. L'ultimo capitolo evidenzia le possibilità e le necessità di intervento per sviluppare ulteriormente la promozione delle tecnologie ambientali. L'allegato riporta un elenco completo dei progetti della categoria «impianti pilota e dimostrativi».

Indice

Compendio	1176
1 Situazione iniziale	1179
1.1 Mandato legale	1179
1.2 Rapporto alle Camere	1179
1.3 Definizioni	1179
1.3.1 Tecnologia ambientale	1179
1.3.2 Ecoefficienza	1180
2 L'importanza di innovazione e tecnologia	1180
2.1 Politica ambientale e innovazione	1180
2.2 L'importanza del mercato delle tecnologie ambientali a livello mondiale	1180
2.3 L'importanza del mercato delle tecnologie ambientali in Svizzera	1181
2.4 Conclusioni	1181
3 L'organizzazione della promozione tecnologica	1182
3.1 Obiettivi e strumenti	1182
3.2 Enti responsabili	1182
3.3 Processo decisionale e criteri di selezione	1182
3.4 Attuazione delle raccomandazioni contenute nel rapporto sul periodo 1997–2001	1183
3.5 Informazione al pubblico	1183
4 Le attività nel periodo 2002–2006	1184
4.1 Panoramica dei progetti finanziati	1184
4.2 Quota dei costi di progetto complessivi coperti dai contributi di promozione	1186
4.3 Impianti pilota e dimostrativi	1187
4.3.1 Interventi di promozione per settore ambientale	1187
4.3.2 Esame delle domande e assistenza progettuale	1190
4.4 Misure complementari	1190
4.4.1 Misure complementari volte a rafforzare il settore ambientale svizzero	1191
4.4.2 Misure complementari volte a incrementare l'ecoefficienza	1192
4.5 Collaborazione e coordinamento a livello federale	1192
4.6 Restituzioni	1194
4.7 Valutazione generale	1195
5 Prospettive e necessità di intervento	1197
5.1 Ruolo della promozione delle tecnologie ambientali nel processo d'innovazione	1197
5.2 Ottimizzare le disposizioni in materia di restituzione	1199
5.3 Rafforzare la collaborazione internazionale	1199

5.4 Verifica dei compiti e programma di consolidamento per il periodo 2011–2013	1200
Allegati	
1 Panoramica di tutti i progetti sovvenzionati nel periodo 2002–2006	1201
2 Dettagli sugli impianti pilota e dimostrativi sovvenzionati	1202
3 Informazioni complementari sulla promozione delle tecnologie ambientali nel periodo 2007–2009	1216

Rapporto

1 Situazione iniziale

1.1 Mandato legale

Il 1° luglio 1997 è entrata in vigore la modifica della legge federale del 21 dicembre 1995 sulla protezione dell'ambiente (LPAmb). Con la revisione, l'articolo 49 capoverso 3 è stato così riformulato:

«Essa [la Confederazione] può promuovere lo sviluppo di impianti e di procedimenti che permettono di ridurre, nell'interesse pubblico, il carico ambientale. Di regola gli aiuti finanziari non possono superare il 50 per cento dei costi. Devono essere rimborsati in funzione degli utili realizzati se i risultati dei lavori di sviluppo sono stati usati a fini commerciali. Il Consiglio federale valuta ogni cinque anni i risultati di tali misure promozionali e fa rapporto alle Camere».

La promozione dello sviluppo di tecnologie ambientali innovative è quindi di competenza della Confederazione e viene attuata mediante l'assegnazione di contributi.

1.2 Rapporto alle Camere

Conformemente all'articolo 49 capoverso 3, il Consiglio federale è tenuto a redigere ogni cinque anni un rapporto sugli effetti delle misure promozionali adottate a favore dello sviluppo delle tecnologie ambientali. Un primo resoconto per il periodo 1997–2001 è stato approvato il 9 dicembre 2002¹. Il presente rapporto concerne le attività svolte nel quinquennio 2002–2006. A fini comparativi, il documento contiene anche informazioni e considerazioni riguardanti l'intero decennio.

Le tecnologie ambientali innovative sono promosse anche da altri uffici federali, ad esempio nel settore delle agrotecnologie attraverso gli istituti di ricerca dell'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG) o in quello energetico, attraverso l'Ufficio federale dell'energia (UFE). Tuttavia, in questo rapporto vengono menzionati unicamente i progetti che beneficiano di incentivi in conformità all'articolo 49 capoverso 3 LPAmb.

1.3 Definizioni

1.3.1 Tecnologia ambientale

Il termine «tecnologia ambientale» comprende tutte le tecnologie, i procedimenti e i prodotti (beni e servizi) atti a ridurre il carico ambientale e a preservare le risorse naturali, ossia le basi vitali.

La tecnologia ambientale si definisce quindi attraverso gli effetti che ne scaturiscono. Negli ultimi tempi, il termine «cleantech» è utilizzato come sinonimo di «tecno-

¹ Rapporto del Consiglio federale sugli effetti della promozione delle tecnologie ambientali ai sensi dell'articolo 49 capoverso 3 della legge sulla protezione dell'ambiente, del 9 dicembre 2002; 02.094; FF **2003** 629.

logia ambientale». Il termine «cleantech» include tuttavia anche i settori delle tecnologie energetiche pulite, che non sono oggetto del presente rapporto.

1.3.2 Ecoefficienza

Il termine «ecoefficienza»² è stato coniato nel 1991 dal World Business Council for Sustainable Development³ (WBCSD) nell'ambito del dibattito sullo sviluppo sostenibile. Indica la creazione di valore aggiunto con meno risorse naturali, meno rifiuti e meno emissioni inquinanti. Il WBCSD definisce sette principi che devono essere rispettati dalle aziende che intendono migliorare la propria ecoefficienza: ridurre l'intensità dei materiali, ridurre l'intensità energetica, ridurre la diffusione di sostanze tossiche, migliorare la riciclabilità, perfezionare l'utilizzo di materie prime riciclabili, ridurre la deteriorabilità dei prodotti e aumentare l'intensità dei servizi. Le tecnologie, i procedimenti e i prodotti ecoefficienti presentano vantaggi sotto uno o più di questi aspetti.

2 L'importanza di innovazione e tecnologia

2.1 Politica ambientale e innovazione

I problemi ecologici globali e nazionali rappresentano una grande sfida per la politica ambientale. Anche dal punto di vista economico la gestione delle risorse naturali diventa un fattore decisivo. Come succede già oggi per molte materie prime, la crescita della domanda mondiale porterà in molti settori a una contrazione dell'offerta e, di conseguenza, a un aumento dei prezzi. Per le piazze economiche che desiderano conservare a lungo la propria competitività, lo sfruttamento efficiente e sostenibile delle risorse naturali costituisce quindi un presupposto da soddisfare. Le innovazioni rispettose dell'ambiente e le nuove tecnologie a basso consumo di risorse naturali danno un contributo importante alla soluzione dei problemi ecologici e sono al tempo stesso imprescindibili per lo sviluppo economico a lungo termine. Per diventare pilastro di una politica economica sostenibile, la politica ambientale dovrà dare i giusti incentivi.

2.2 L'importanza del mercato delle tecnologie ambientali a livello mondiale

Il mercato delle tecnologie ambientali è uno dei mercati guida destinati a segnare profondamente il XXI secolo. Nei prossimi decenni, alcuni ambiti di fondamentale importanza quali la protezione del clima, la conservazione della diversità biologica, l'approvvigionamento idrico e la tutela della salute determineranno in tutto il mondo

² OCSE. Eco-efficiency, 1998, ISBN 92-64-16085-X.

³ WBCSD. Eco-efficiency, creating more value with less impact, 2000, www.wbcd.ch

i contenuti della politica ambientale e, così facendo, influenzeranno in modo decisivo i mercati dei beni ecocompatibili⁴.

Secondo uno studio tedesco, nel 2005 il volume d'affari mondiale delle tecnologie ambientali ha superato i 1000 miliardi di euro⁵. Si tratta di un mercato in crescita, che dal 2020 potrebbe scavalcare in termini di fatturato alcuni settori industriali classici, quali l'industria meccanica e quella automobilistica. Sono soprattutto le regioni economiche in forte crescita come l'Europa dell'est, la Russia, l'India e la Cina ad avere ancora molto da recuperare e a disporre di crescenti risorse finanziarie per effettuare gli investimenti necessari.

2.3 L'importanza del mercato delle tecnologie ambientali in Svizzera

Anche in Svizzera la tutela dell'ambiente riveste un'importanza economica fondamentale. Il valore economico delle misure di protezione ambientale ammonta complessivamente a 6,7 miliardi di franchi, pari all'1,6 per cento del prodotto interno lordo⁶. Da tali attività dipendono 61 000 posti di lavoro a tempo pieno che corrispondono a circa l'1,6 per cento dell'occupazione complessiva. Prendendo in considerazione anche l'indotto economico, il settore ambientale contribuisce al prodotto interno lordo per circa 17,1 miliardi di franchi (4 % del PIL). Le esportazioni svizzere di beni ecocompatibili ammontano a 1,4 miliardi di franchi all'anno e hanno contribuito alla creazione nel nostro Paese di ulteriori 12 500 posti di lavoro.

2.4 Conclusioni

Le tecnologie ambientali innovative racchiudono un forte potenziale di crescita economica soprattutto sui mercati internazionali. Il settore dipende però fortemente dalle decisioni politiche e dalle mutevoli condizioni quadro sociali. I rischi legati allo sviluppo restano quindi elevati soprattutto per le piccole e le medie aziende. Sostenendo in modo mirato i progetti nella loro fase iniziale, lo Stato può aiutare le aziende del settore ad affrontare questi rischi. Allo stesso modo delle tasse d'incentivazione e delle norme sulla responsabilità civile, la promozione delle tecnologie ambientali rientra a pieno titolo tra gli strumenti di una moderna politica ambientale e delle risorse naturali.

⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Wirtschaftsfaktor Umweltschutz. Vertiefende Analyse zu Umweltschutz und Innovation. Progetto di ricerca condotto da: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlino, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe, Roland Berger Strategy Consultants, Monaco di Baviera, giugno 2007.

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Umwelt und Innovation: «Leitmärkte der Zukunft». Documentazione relativa alla conferenza specialistica tenutasi il 30 ottobre 2006 a Berlino.

⁶ Fonte di tutti i dati presentati in questo paragrafo: Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (a cura di). Wirtschaftliche Dimensionen der Umweltpolitik. Synthese von Forschungsprojekten zu den Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft und Umwelt. Serie Scritti sull'ambiente n. 385, Economia, Berna, 2005.

3 L'organizzazione della promozione tecnologica

3.1 Obiettivi e strumenti

La promozione delle tecnologie ambientali persegue i tre obiettivi strategici già presentati nel primo rapporto relativo al periodo 1997–2001:

- A riduzione del carico ambientale per mezzo di tecnologie, procedimenti e prodotti ecoefficienti;
- B rafforzamento della competitività del settore ambientale svizzero;
- C migliore ecoefficienza dell'economia svizzera.

Il raggiungimento dell'obiettivo A passa attraverso i cosiddetti progetti pilota e dimostrativi. In questo ambito, le misure di promozione supportano la fase progettuale che precede la commercializzazione e contribuiscono a portare rapidamente sul mercato i risultati della ricerca. I progetti sostenuti forniscono risultati sotto forma di prototipi che si prestano alla produzione in serie, prodotti di prova o impianti pilota e dimostrativi tecnicamente funzionanti. All'occorrenza, vengono finanziati anche studi di fattibilità in vista degli accertamenti preliminari. Per ulteriori informazioni sui progetti finanziati si rinvia al numero 4.3 e agli allegati.

Le attività intraprese per raggiungere gli obiettivi B e C sono riassunte nel concetto di «misure complementari» volte a creare un contesto più favorevole alle innovazioni ecologiche e alla relativa commercializzazione. Per ulteriori informazioni sui progetti finanziati si rinvia al numero 4.4 e agli allegati.

3.2 Enti responsabili

La promozione delle tecnologie ambientali è affidata all'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM, sezione Innovazione). A questo scopo, l'UFAM collabora con aziende private e scuole universitarie. La responsabilità di molti progetti è condivisa tra diversi attori (privati, istituzioni di ricerca, altri uffici federali, Comuni, Cantoni e organizzazioni non profit). Il coordinamento tra i vari uffici federali ha un ruolo importante (cfr. n. 4.5).

3.3 Processo decisionale e criteri di selezione

Per le domande riguardanti progetti di impianti pilota e dimostrativi (obiettivo strategico A) è previsto il seguente iter decisionale: dopo un esame preliminare (cfr. n. 4.3.2) tali domande vengono esaminate da un gruppo di specialisti composto da esperti dell'UFAM e della Commissione per la tecnologia e l'innovazione (CTI), chiamato a decidere in merito al sostegno finanziario. Gli altri uffici federali interessati da un progetto sono coinvolti nel processo sia in sede di valutazione che in sede di svolgimento.

Le decisioni relative agli interventi di promozione sono prese alla luce di tre criteri fondamentali:

- Ecologia: lo sviluppo tecnologico proposto costituisce un progresso per la tutela dell'ambiente e l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali?

- Economia: lo sviluppo tecnologico proposto ha la possibilità di affermarsi sul mercato?
- Innovazione: lo sviluppo tecnologico proposto ha carattere veramente innovativo?

Le domande riguardanti progetti che possono beneficiare delle misure complementari sono valutate internamente all'UFAM in funzione della conformità ai due obiettivi strategici B (rafforzamento della competitività del settore ambientale svizzero) e C (migliore ecoefficienza dell'economia svizzera). Il carattere innovativo riveste in questo caso un'importanza secondaria, in quanto si tratta soprattutto di diffondere tecnologie già consolidate e in grado di affermarsi sul mercato.

3.4 Attuazione delle raccomandazioni contenute nel rapporto sul periodo 1997–2001

L'Institut für Politikstudien Interface (istituto di studi politici) di Lucerna ha valutato la promozione delle tecnologie ambientali messa in atto dall'allora Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP) nel quinquennio 1997–2001⁷. I risultati della valutazione hanno portato alla formulazione di una serie di raccomandazioni⁸, che hanno trovato attuazione nei seguenti ambiti:

- completamento della promozione con programmi dal contenuto ben definito (cfr. n. 4.3.1);
- revisione delle misure complementari dal punto di vista del contenuto (cfr. n. 4.4);
- maggiore orientamento di tutto il programma verso la consulenza su prodotti e processi ecoefficienti (cfr. n. 4.4.2);
- aumentare la tracciabilità e la trasparenza del processo decisionale e intensificare l'assistenza tecnica progettuale e il follow-up più intensi (cfr. n. 4.3.2).

3.5 Informazione al pubblico

Per aggiornare regolarmente il pubblico interessato sulle attività e sui risultati della promozione delle tecnologie ambientali sono state realizzate diverse iniziative.

Tutti i progetti sostenuti e i relativi dettagli sono inseriti in ARAMIS, la banca dati della Confederazione sulla ricerca. La banca dati, pubblica e accessibile online (<http://www.aramis.admin.ch>), contiene informazioni su tutti i lavori di ricerca finanziati o svolti direttamente dalla Confederazione e le mette a disposizione del pubblico in modo sistematico, esaustivo e trasparente. ARAMIS svolge inoltre una funzione di coordinamento all'interno della comunità di ricerca e permette di evitare doppioni. I progetti di promozione delle tecnologie ambientali sono contraddistinti

⁷ Valutazione della promozione delle tecnologie ambientali dell'UFAFP. Institut für Politikstudien Interface GmbH, Lucerna, settembre 2002.

⁸ Rapporto del Consiglio federale sugli effetti della promozione delle tecnologie ambientali ai sensi dell'articolo 49 capoverso 3 della legge sulla protezione dell'ambiente, del 9 dicembre 2002; 02.094; FF **2003** 629.

dalla sigla UTF (**U**mwelt**T**echnologie**F**örderung) e possono essere richiamati inserendo il relativo numero di progetto nella maschera di ricerca del sito (ad es. «UTF 61») o tramite il link <http://www.ambiente-svizzera.ch/Promozione-tecnologica> nel sito dell'UFAM.

Sul sito Internet dell'UFAM sono riportate le principali informazioni riguardanti l'inoltro dei progetti, il processo decisionale e i criteri decisionali (<http://www.ambiente-svizzera.ch/Promozione-tecnologica>). I risultati di alcuni progetti sono inoltre pubblicati sotto forma di schede informative.

Infine, il numero 1/2008 della rivista in rete AMBIENTE edito dall'UFAM è stato consacrato alla presentazione di numerosi esempi di progetto.

4 Le attività nel periodo 2002–2006

4.1 Panoramica dei progetti finanziati

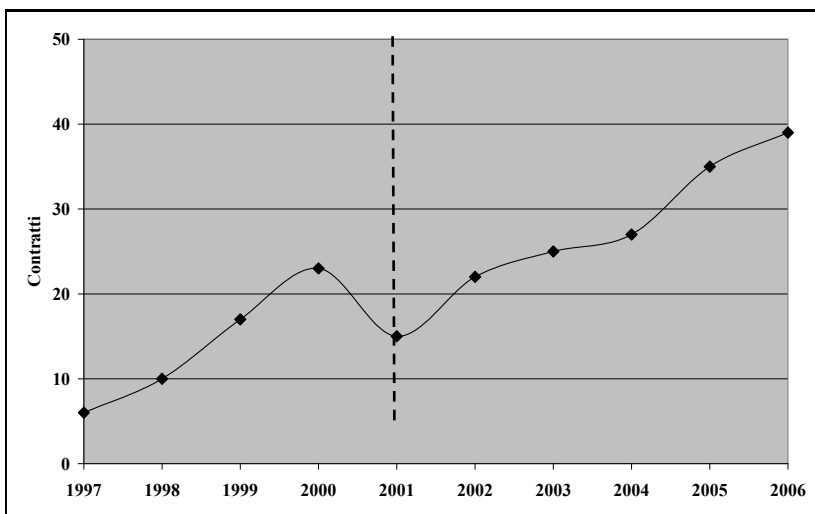
Nei primi dieci anni sono stati sostenuti complessivamente 208 progetti per un importo totale pari a 26 380 341 franchi (cfr. tabella 1). Il periodo 2002–2006 si distingue per un numero di progetti più che doppio rispetto al quinquennio 1997–2001 (148 contro 60, cfr. grafico 1). Il rapporto tra il numero di progetti relativi a impianti pilota e dimostrativi (in totale 90) e quello dei progetti che hanno beneficiato delle misure complementari (in totale 58) è rimasto pressoché immutato rispetto al periodo 1997–2001.

Tabella 1

Promozione delle tecnologie ambientali nel decennio 1997–2006

	1997–2001	2002–2006	1997–2006
Progetti pilota e dimostrativi (in franchi)	9 264 745	12 171 538	21 436 283
Misure complementari (in franchi)	1 611 435	3 332 623	4 944 058
Totale (in franchi)	10 876 180	15 504 161	26 380 341

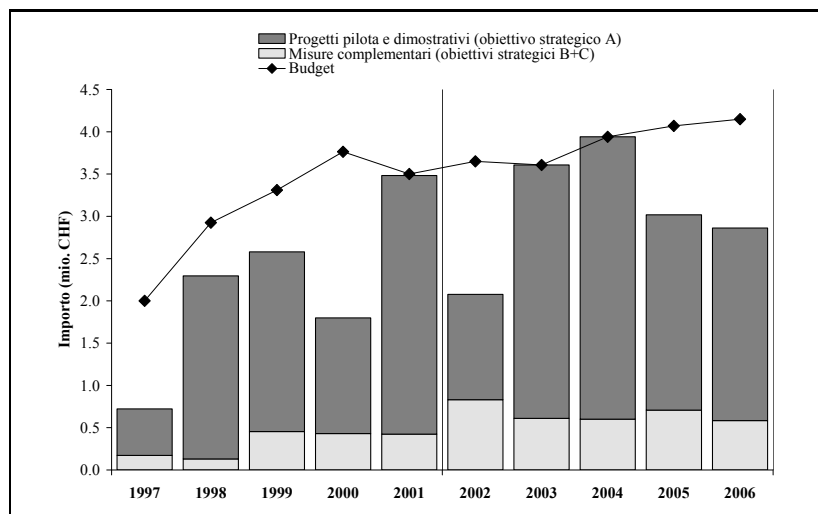
Evoluzione del numero di contratti per la promozione di progetti concernenti le tecnologie ambientali nei periodi 1997–2001 e 2002–2006



L'indice di utilizzo medio del budget è passato dal 70 per cento nel periodo 1997–2001⁹ all'80 per cento nel quinquennio successivo (cfr. grafico 2). Il livello di utilizzo dei crediti risulta inferiore al 100 per cento, in quanto non tutti gli anni è stato presentato un numero sufficiente di progetti rispondenti pienamente ai criteri citati nel numero 3.3. L'UFAM ha voluto inoltre gestire in modo parsimonioso i contributi federali: in diversi casi l'importo delle sovvenzioni è stato inferiore alla somma richiesta. Le riduzioni sono state motivate ai richiedenti, che le hanno accettate. In nessun caso hanno comportato ricorsi, annullamenti o ritardi di progetti.

⁹ I dati relativi al periodo 1997-2001 sono stati aggiornati e ricalcolati per il presente rapporto. Questo spiega le leggere differenze riscontrabili rispetto al rapporto del 9 dicembre 2002.

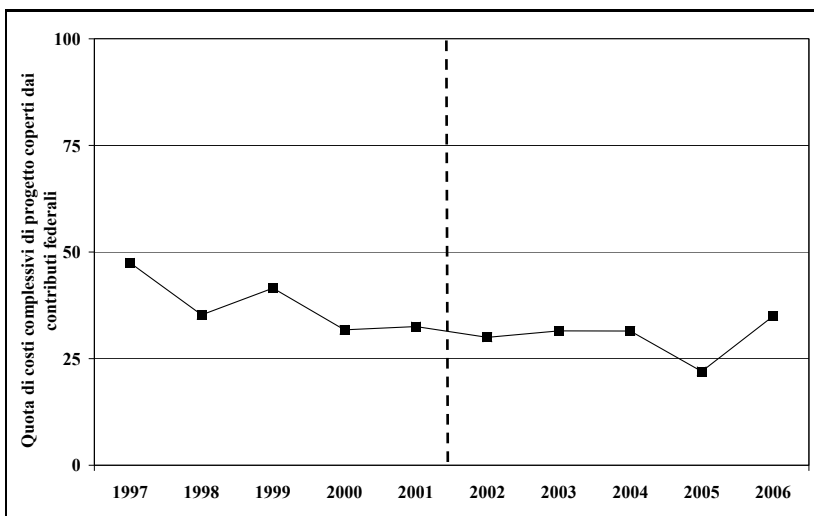
Budget e contributi concessi per i progetti pilota e dimostrativi e misure complementari nei periodi 1997–2001 e 2002–2006



4.2 Quota dei costi di progetto complessivi coperti dai contributi di promozione

In entrambi i periodi in esame la quota media dei costi progettuali complessivi finanziati è risultata ampiamente al di sotto del massimo del 50 per cento previsto dall'articolo 49 capoverso 3 LPAmb (cfr. grafico 3). Per il quinquennio 1997–2001 l'indice medio di copertura dei costi ha raggiunto il 36 per cento, mentre per il periodo 2002–2006 si è attestato al 29 per cento. Nel quinquennio 2002–2006 ai progetti pilota e dimostrativi sono stati concessi in media 163 000 franchi, contro i 58 000 franchi erogati per i progetti che hanno beneficiato delle misure complementari.

Quota (percentuale) dei costi complessivi di progetto coperti dai contributi di promozione

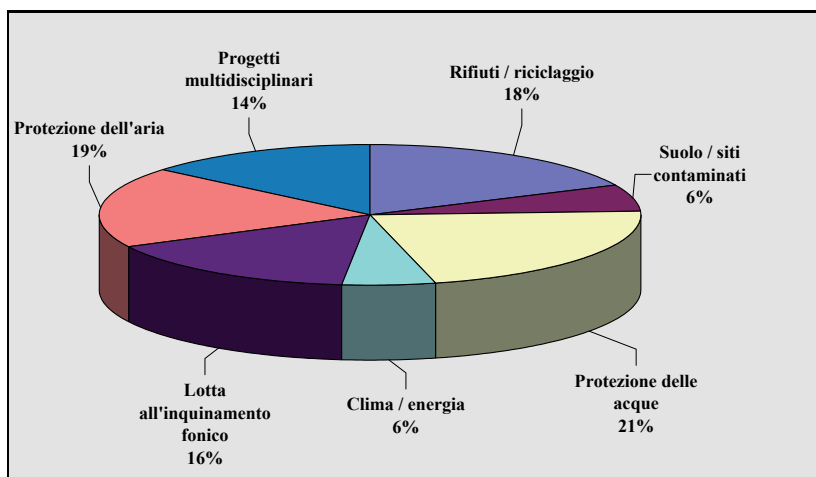


4.3 Impianti pilota e dimostrativi

4.3.1 Interventi di promozione per settore ambientale

In conformità all'obiettivo strategico A riportato nel numero 3.1, i progetti pilota e dimostrativi servono a comprovare l'efficacia di nuove tecnologie, procedimenti e prodotti ai fini della riduzione del carico ambientale. Nel quinquennio 2002–2006 per progetti di questo tipo sono stati stanziati contributi di promozione per un totale di 12 171 538 franchi. I settori ambientali maggiormente interessati dai 90 progetti finanziati sono stati la protezione delle acque, la protezione dell'aria, i rifiuti e il riciclaggio nonché la lotta all'inquinamento fonico (cfr. grafico 4).

Progetti pilota e dimostrativi per settore ambientale, 2002–2006



Rispetto al quinquennio precedente sono stati sostenuti per la prima volta anche progetti riguardanti i settori Clima/energia e Lotta all'inquinamento fonico. Il settore Clima/energia è stato integrato perché importante nella lotta contro le emissioni di gas serra. Ad assumere grande rilevanza è soprattutto la promozione di fonti di energia rinnovabili e rispettose del clima (cfr. esempio 1). Le innovazioni in questo settore sono promosse d'intesa con l'Ufficio federale dell'energia.

Esempio 1: «Gas naturale ricavato dal gas di depurazione» («Klärgas zu Erdgas»), un esempio di progetto del settore Clima/energia sostenuto per la prima volta nel periodo in esame (registrato in ARAMIS con il numero «UTF 135»)

Gli impianti comunali di depurazione delle acque di scarico (IDA) generano grandi quantità di gas di depurazione. Questo sottoprodotto permette alla maggior parte degli IDA di far funzionare centrali termoelettriche a blocco che producono energia elettrica e termica. Talvolta le quantità di gas di depurazione generate superano la capacità degli impianti e una parte consistente del gas prodotto viene smaltita per combustione.

Il più grande impianto di depurazione della Svizzera centrale si trova nella regione di Lucerna e genera ogni anno circa 2 milioni di metri cubi di gas di depurazione. Nel 2005, è stato messo a punto un impianto pilota della capacità di 500 000 metri cubi che permette di ottenere gas naturale partendo dal gas di depurazione: un'attività perfettamente complementare alla produzione di energia elettrica e calore. Il gas naturale ottenuto viene impiegato come carburante. Questo tipo di trattamento del gas di depurazione non solo è preferibile dal punto di vista ecologico alla sua trasformazione in energia elettrica sul posto

ma, vista la crescente domanda di carburanti con un bilancio neutro di CO₂, presenta anche un grande potenziale economico.

- *Nell'ambito della promozione delle tecnologie ambientali, al progetto è stato concesso un contributo di 30 000 franchi.*

L'altro settore che ha beneficiato per la prima volta di finanziamenti nel periodo in esame è la lotta contro l'inquinamento fonico. In un rapporto¹⁰ pubblicato nel 2002 sullo stato della lotta al rumore si afferma che la Svizzera ha già ottenuto importanti risultati in questo campo, ma che sono necessari ulteriori sforzi per offrire alla popolazione una tutela più completa. Il documento analizza gli effetti sulla salute dell'inquinamento fonico e mette l'accento sulle sue conseguenze economiche. I costi esterni sostenuti in Svizzera per la sola lotta contro il rumore del traffico stradale e ferroviario sono stimati a oltre un miliardo di franchi all'anno¹¹. Sovvenzionando diversi progetti soprattutto nel campo del traffico su rotaia, la promozione delle tecnologie ambientali ha contribuito, come auspicato dal suddetto rapporto, a migliorare alla fonte la lotta contro il rumore (cfr. esempio 2). Grazie a tali interventi, i costi complessivi necessari a lungo termine per contrastare questa forma d'inquinamento potranno essere ridotti.

Esempio 2: «LEILA», un esempio di progetto del settore Lotta contro l'inquinamento fonico sostenuto per la prima volta nel periodo in esame (registrato in ARAMIS sotto i numeri «UTF 62» e «UTF 149»)

Il trasporto merci deve essere trasferito dalla gomma alla rotaia. Per poter raggiungere l'obiettivo, il trasporto su rotaia è chiamato ad aumentare considerevolmente la propria competitività. Ciò significa migliorare la produttività ma anche aumentare il rumore, soprattutto di notte. La chiave per migliorare la produttività e ridurre al tempo stesso la rumorosità dei convogli sta nel carrello dei vagoni merci. La tecnica di fabbricazione impiegata finora in tutta Europa risale agli anni Cinquanta; i carrelli sono pesanti, rumorosi e necessitano di manutenzione frequente.

*Grazie al supporto dell'UFAM e del Ministero tedesco della cultura e della ricerca, un consorzio di aziende tedesche e svizzere ha sviluppato un prototipo di carrello più silenzioso, affidabile e resistente all'usura. Non a caso, il nome scelto per il nuovo sistema (e per il progetto) è LEILA, abbreviazione di «**L**ei**L**iches und **L**ärm**A**rmes Güterwagendrehgestell», ovvero «carrello per vagoni merci leggero e silenzioso». LEILA, che si basa sugli ultimi ritrovati della tecnica in fatto di sistema frenante, dinamica di guida, telematica, sistema di diagnosi e design acustico, fissa nuovi standard per quanto riguarda rumorosità, sicurezza e usura. Il suo peso ridotto permette di aumentare il carico utile del vagone. Nella seconda fase del progetto, tuttora in corso, sarà ricavato dal prototipo un modello adatto alla produzione in serie e alle prove di funzionamento.*

¹⁰ Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (a cura di). Lotta contro il rumore in Svizzera. Stato attuale e prospettive. Scritti sull'ambiente n. 329. Berna, 2002.

¹¹ PNR 41: Trasporti e ambiente. Rapporto D3. Faire und effiziente Preise im Verkehr. Ansätze für eine verursachergerechte Verkehrspolitik in der Schweiz. Berna, 1999.

Gli obiettivi prefissati sono l'omologazione a livello nazionale e internazionale e il successivo lancio sul mercato.

- *Nell'ambito della promozione delle tecnologie ambientali, al progetto è stato finora concesso un contributo di 581 900 franchi.*

4.3.2 Esame delle domande e assistenza progettuale

Nel periodo 2002–2006, il 76 per cento delle domande riguardanti progetti di impianti pilota e dimostrativi è stato approvato in prima istanza. Un altro 6 per cento è stato accolto in un secondo tempo, dopo che i progetti in questione sono stati rivisti alla luce delle indicazioni degli esperti consultati. Il restante 18 per cento delle domande è stato respinto definitivamente.

La quota relativamente alta di progetti approvati si spiega con l'ottimizzazione delle modalità di presentazione delle domande. Prima di depositare la documentazione definitiva, i richiedenti sono chiamati a presentare una descrizione sintetica del progetto che permette di stabilire se i criteri per accedere alla promozione risultano sostanzialmente soddisfatti. Inoltre è possibile richiedere, già allo stadio di bozza, un esame preventivo sulla completezza della domanda. La verifica dei progetti e la consulenza ai richiedenti già nella fase che precede la presentazione della domanda garantiscono una selezione di qualità e riducono i costi amministrativi a carico dell'UFAM e delle aziende per i progetti che non possono essere sostenuti. Tale procedura contribuisce inoltre a migliorare la trasparenza e la tracciabilità del processo di selezione. Quando un progetto viene respinto, le motivazioni alla base della decisione sono comunicate per iscritto ai richiedenti.

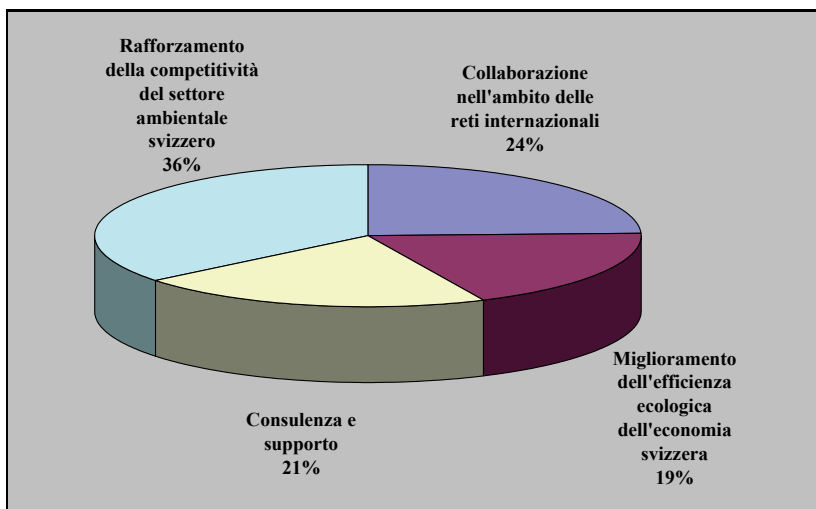
Per ogni progetto ammesso vengono fissati contrattualmente gli obiettivi, i risultati concretamente attesi, le pietre miliari e le condizioni per la restituzione dei contributi federali in caso di successo commerciale. Viene inoltre designato uno specialista dell'UFAM cui affidare l'assistenza progettuale. L'incaricato segue il progetto per tutta la sua durata ed è chiamato ad approvare il rapporto finale.

4.4 Misure complementari

Secondo gli obiettivi strategici B e C menzionati al numero 3.1, sono considerate misure complementari le attività volte a rafforzare la competitività del settore ambientale svizzero e a migliorare l'eco-efficienza dell'economia svizzera. Nel periodo in esame, gli oneri per la collaborazione nelle reti internazionali, per la consulenza e il supporto vengono esposti separatamente (cfr. grafico 5).

Negli anni 2002–2006, per le misure complementari sono stati spesi complessivamente 3 332 623 franchi, pari a un aumento dal 15 al 22 per cento sul totale degli incentivi erogati rispetto al primo quinquennio. Questo aumento è in parte riconducibile all'attuazione delle raccomandazioni formulate sulla base della valutazione della promozione delle tecnologie ambientali. In particolare, l'intensificazione della consulenza, dell'assistenza specialistica ai progetti e il follow-up così come il miglioramento del coordinamento tra i vari servizi hanno gravato sui costi nel settore della consulenza e del supporto.

Misure complementari nel periodo 2002–2006, per settori



4.4.1 Misure complementari volte a rafforzare il settore ambientale svizzero

Allo scopo di rafforzare la competitività del settore ambientale svizzero sono stati sostenuti i progetti seguenti: presenza congiunta di imprese svizzere a importanti fiere internazionali dedicate all'ambiente, creazione di Eco-net, il Consorzio Trasferimento di sapere e tecnologie in ambito ambientale ed energetico (cfr. esempio 3), realizzazione del sito www.eco-net.ch, pubblicazione in inglese dell'opuscolo promozionale per il settore ambientale svizzero, ecoanalisi di mercato mirate per Svizzera, Cina e Ucraina.

Esempio 3: Eco-net, il Consorzio Trasferimento di sapere e tecnologie registrato in ARAMIS sotto i numeri «UTF 161» e «UTF 182»)

Nel 2005 la Commissione per la tecnologia e l'innovazione ha indetto un concorso volto a rafforzare le attività nel settore del trasferimento di sapere e tecnologie in Svizzera. In particolare si mirava a incoraggiare le innovazioni tecnologiche in grado di imporsi sul mercato, intensificando la collaborazione tra gli istituti scientifici e le aziende dell'economia privata. Per i sottosettori dell'ambiente e dell'energia, è stato creato con il sostegno dell'UFAM un consorzio denominato Eco-net e composto da fornitori di know how, aziende e associazioni di categoria per un totale di 20 istituzioni scientifiche e oltre 60 imprese private. L'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia (UFFT) ha riconosciuto ufficialmente Eco-net e gli ha assegnato un mandato di prestazioni ben definito. L'accesso Internet già attivo eco-net.ch è stato

ampliato e completato per poter fungere da piattaforma per la messa in rete e lo scambio di informazioni in seno al nuovo consorzio. A fine 2006 il consorzio aveva lanciato 19 progetti finalizzati al trasferimento di tecnologie per migliorare l'eco-efficienza nelle imprese, di cui 5 con l'appoggio dei Cantoni di Zurigo, Soletta, Sciaffusa, Vaud e dei due Cantoni di Basilea, e 12 progetti volti a sviluppare nuove tecnologie ambientali e sostenuti nell'ambito dell'attività di promozione tecnologica della Commissione per la tecnologia e l'innovazione o dell'UFAM. Altri due progetti hanno invece trovato l'appoggio della Fondazione Gebert-Rüf e del Fondo per la ricerca dell'Unione Petrolifera.

- *Nell'ambito della promozione delle tecnologie ambientali, al progetto è stato finora concesso un contributo di 35 000 franchi.*

4.4.2 Misure complementari volte a incrementare l'eco-efficienza

La rete di esperti prepare.ch (www.prepare.ch) è stata ulteriormente ampliata e potenziata per promuovere l'eco-efficienza dell'economia svizzera. Ogni anno sono state condotte fino a dieci analisi del potenziale di efficienza delle imprese, che hanno permesso di definire numerose misure di ottimizzazione dal punto di vista ecologico ed energetico. È stato inoltre elaborato un progetto per la realizzazione di una piattaforma allargata per le PMI, la cui implementazione è iniziata nel 2007 sul sito www.profit.ch. Al fine di evidenziare quanto sia importante tenere conto sia degli aspetti ambientali che di quelli energetici nell'ambito degli sforzi volti a incrementare l'efficienza delle imprese, questa piattaforma è finanziata congiuntamente dall'UFE e dall'UFAM.

A livello internazionale la Svizzera è rappresentata nella rete europea PREPARE (PREventive Environmental Protection AppRoaches in Europe) dall'Institut für Ecopreneurship della Fachhochschule Nordwestschweiz. Ciò permette di consolidare i contatti e gli scambi tra la rete svizzera prepare.ch e i partner europei. Il fatto che la Svizzera sia stata incaricata di organizzare nel 2007 l'undicesimo European Roundtable for Sustainable Consumption and Production ne è un risultato concreto.

4.5 Collaborazione e coordinamento a livello federale

Molte delle questioni urgenti in materia di ambiente rientrano in parte anche nelle competenze di altri uffici federali, in particolare nei settori dell'energia, della mobilità, dell'agricoltura, della salute o della cooperazione allo sviluppo. Buona parte dei progetti di promozione presentano quindi tematiche transettoriali. Soprattutto per quanto concerne la valutazione dei rischi derivanti dalle nuove tecnologie è opportuno coinvolgere con buon anticipo altri settori come quello sanitario. La collaborazione e il coordinamento tra uffici federali sono quindi imprescindibili. Il coordinamento è garantito sulla base di colloqui informali, attraverso la presenza negli organi di accompagnamento e decisionali o il finanziamento congiunto, a seconda della complessità di un progetto (cfr. esempio 4). Questa forma di collaborazione ha dato buoni risultati e viene considerata valida e costruttiva anche dai partner principali quali UFFT, SECO, UFE e DSC. Di fronte alla crescente complessità e, di riflesso, a

un maggiore fabbisogno di coordinamento si dovrebbe appurare – per tutti i progetti di ricerca e sviluppo – se il Consiglio federale può decidere conformemente all'articolo 57 capoverso 4 della legge federale sulle finanze della Confederazione (LFC) una deroga al principio secondo cui un progetto può essere finanziato da una sola unità amministrativa.

*Esempio 4: La piattaforma REPIC (**R**enewable **E**nergy **P**romotion in the **I**nternational **C**o-operation) (registrato in ARAMIS sotto il numero «UTF 108»)*

L'impiego e la diffusione delle energie rinnovabili sono i capisaldi dello sviluppo sostenibile. Dal 2004 la piattaforma interdepartimentale REPIC lanciata da SECO, DSC, UFAM e UFE per promuovere le energie rinnovabili nell'ambito della cooperazione internazionale coordina l'impegno della Svizzera in questo settore. La piattaforma REPIC rappresenta una nuova forma interdepartimentale di cooperazione e si fonda sulle esperienze raccolte da tempo dai quattro uffici federali nell'elaborazione congiunta di temi specifici nei settori dell'energia, dello sviluppo e dell'ambiente. La piattaforma REPIC fornisce un contributo importante per permettere alla Svizzera di sviluppare una politica e una strategia coerenti in materia di energie rinnovabili e promuove i principi di un approvvigionamento energetico sostenibile nei Paesi in via di sviluppo e in quelli emergenti. La creazione di partenariati strategici con imprese dell'economia privata e organizzazioni non governative assicura il coordinamento del know how disponibile al di là delle condizioni quadro locali, la collaborazione nelle reti internazionali e la promozione efficace di progetti in loco.

Negli anni 2004–2006 la piattaforma REPIC ha sostenuto 12 progetti con un contributo complessivo di 850 000 franchi, pari a una quota media del 21 per cento sul volume totale dei progetti di 4 milioni di franchi. Sono peraltro stati versati contributi a diversi progetti nel settore fotovoltaico ed eolico nel Sudest asiatico, in Africa e nell'America centrale e del Sud. Quattro dei progetti finanziati si sono nel frattempo conclusi e hanno dato vita in parte a numerosi progetti successivi. Tutti i progetti e i criteri di presentazione sono pubblicati al sito www.repic.ch.

- Nell'ambito della promozione delle tecnologie ambientali, al progetto è stato finora concesso un contributo di 500 000 franchi.*

L'UFAM ha collaborato con i servizi e uffici federali seguenti:

- Ufficio federale dell'energia (UFE)
Progetti UTF n. 65, 108, 127, 164, 196, 202
- Ufficio federale di topografia (swisstopo)
Progetto UTF n. 186
- Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG)
Progetti UTF n. 113, 127, 155, 176, 192
- Ufficio federale di meteorologia e climatologia (MeteoSvizzera)
Progetto UTF n. 186
- Ufficio federale delle strade (USTRA)
Progetto UTF n. 100

- Direzione dello sviluppo e della cooperazione (DSC)
Progetti UTF n. 105, 108
- Agenzia per la promozione dell'innovazione (CTI)
Progetti UTF n. 161, 169, 182
- Segreteria di Stato dell'economia (SECO)
Progetti UTF n. 86, 105, 108, 147

4.6 Restituzioni

A tenore dell'articolo 49 capoverso 3 LPAmb, i contributi federali erogati devono essere restituiti, se tecnologie, prodotti o procedimenti messi a punto grazie ai contributi finanziari della promozione delle tecnologie ambientali vengono utilizzati a scopi commerciali. Le aziende che beneficiano di contributi sono tenute per contratto a restituire una parte predefinita dei proventi della vendita dei nuovi prodotti, dei procedimenti, delle tecnologie e delle entrate derivanti da tasse di licenza o da tasse sui brevetti, conseguiti grazie al progetto. L'obbligo di restituzione vige per cinque anni dopo la conclusione del progetto.

Finora le restituzioni si attestano complessivamente a 700 432 franchi per i cinque progetti seguenti (per i dettagli sui progetti nel periodo in rassegna cfr. allegato):

- Pulitura di piccole parti metalliche con CO₂ liquido (progetto del quinquennio 1997–2001)
- Test con un filtro ibrido in un cementificio (progetto del quinquennio 1997–2001)
- Sviluppo di materiale rotabile silenzioso per ferrovie a scartamento metrico (UTF n. 99)
- Sviluppo di un sistema di monitoraggio per la sorveglianza online di discariche, siti contaminati e altri siti inquinati che devono essere sorvegliati (UTF n. 106)
- Post-equipaggiamento di veicoli commerciali comunali con sistemi di desossinazione (UTF n. 162)

Per un altro progetto, l'obbligo di restituzione è stato sostituito da un accordo in base al quale un prototipo del sistema di misurazione messo a punto per controllare le emissioni di nanoparticelle dei motori diesel dei veicoli in circolazione verrà messo a disposizione gratuitamente del servizio di controllo dei gas di scarico della Scuola universitaria professionale (Tecnica e informatica) di Bienne.

La somma indicata è modesta. Corrisponde a una quota di restituzione del 3,3 per cento per i progetti pilota e dimostrativi sull'intero periodo di dieci anni. Dalla valutazione emerge tuttavia che la quota di restituzione dei progetti per i quali il termine di restituzione non è ancora scaduto è nettamente superiore rispetto ai progetti precedenti, per i quali il termine è invece già scaduto (cfr. tabella 2).

Confronto tra la quota di restituzione per i progetti con termine di restituzione scaduto e termine ancora valido (stato: gennaio 2008)

	Totale incentivi UFAM (CHF)	Di cui restituiti (CHF)	Quota di restituzione
Progetti P+D 1997–2006, con termine di restituzione scaduto (19 progetti)	6 184 567	27 273	0,44 %
Progetti P+D 1997–2006, con termine di restituzione ancora valido (43 progetti)	8 607 955	673 159	7,82 %

Nel prossimo futuro ci si attende un aumento delle restituzioni, poiché molti prodotti e tecnologie arrivano solo ora sul mercato o vi arriveranno prossimamente. Il loro potenziale commerciale si svilupperà pertanto solo nei prossimi anni. Al numero 5.3 vengono esposte alcune proposte per incrementare ulteriormente la quota di restituzione.

4.7 Valutazione generale

Le tecnologie ambientali forniscono un contributo importante al miglioramento della qualità dell'ambiente. Lo fanno in modo molto diretto, mettendo a disposizione procedimenti e prodotti sempre più efficienti nell'interesse di una buona protezione dell'ambiente e delle risorse naturali. Negli ultimi decenni è stato possibile compiere importanti progressi. Ne è un esempio la qualità delle acque di torrenti, fiumi e laghi che oggi godono di una salute decisamente migliore rispetto agli anni 1960 nonostante l'aumento di oltre il 50 per cento fatto segnare dalla popolazione e dall'intensità di utilizzo. Successi analoghi si registrano anche per la gestione dei rifiuti e la protezione dell'aria. Sono tuttavia ancora necessari grandi sforzi per mettere a punto innovazioni capaci di rispondere alle nuove sfide. Di fronte alla rapidissima evoluzione tecnologica, spesso l'economia non è in grado di riconoscere tempestivamente i nuovi problemi ambientali e trovare soluzioni adeguate. La promozione delle tecnologie ambientali perseguita dall'UFAM ha quindi un ruolo importante nell'individuazione precoce dei problemi ambientali e nell'appoggio tempestivo di progetti innovativi finalizzati alla loro soluzione. Occorre inoltre promuovere le nuove tecnologie in settori in cui il mercato ha fallito e dove, di conseguenza, mancano incentivi per le imprese private favorendone la diffusione.

La tabella 3 presenta le principali evoluzioni tecnologiche degli ultimi cinque anni promosse nell'ambito di progetti pilota e dimostrativi. In merito va rilevato che in tutti i settori ambientali si sono osservate innovazioni importanti ma che, parallelamente, sono sorti anche nuovi problemi che richiedono una soluzione tecnica. Ad esempio la presenza nelle acque di microinquinanti che alterano l'equilibrio ormonale. Tale problema viene combattuto con una combinazione di filtraggio con membrane ceramiche, adsorbimento con carbone attivo e ozonizzazione. Grazie a questi risultati la Svizzera si è conquistata un posto ai vertici sul piano internazionale nel settore delle tecnologie ambientali. Attualmente molti Paesi stanno intraprendendo grandi sforzi per promuovere questo settore su scala nazionale (ad es. l'UE nell'ambito del piano d'azione europeo per le tecnologie ambientali ETAP, Envi-

ronmental Technologies Action Plan). Affinché la Svizzera possa difendere la propria posizione in questo contesto, deve mantenere le misure di promozione che hanno dato buone prove.

Tabella 3

Tecnologie, procedimenti e prodotti importanti promossi dall'UFAM, per settori ambientali

Settore	Tecnologie, procedimenti e prodotti importanti
Rifiuti/riciclaggio	– Macchina per il riciclaggio del PET – Riciclaggio dello zinco dalle ceneri degli elettrofiltri – Eliminazione della diossina dalle ceneri degli elettrofiltri – Estrazione a secco delle scorie degli inceneritori – Essiccazione energeticamente efficiente dei fanghi di depurazione a bassa pressione
Suolo/siti contaminati	– Apparecchio di misurazione della compattazione del suolo – Risanamento del suolo contaminato da cromo VI – Localizzazione di inquinanti clorurati nel sottosuolo
Protezione delle acque	– Desalinizzazione energeticamente efficiente dell'acqua marina – Inserimento di membrane negli impianti di depurazione – Trattamento dell'acqua potabile con membrane, carbone attivo e mediante ozonizzazione – Depurazione delle acque stradali
Clima/energia	– Promozione delle energie rinnovabili nei Paesi in sviluppo e in transizione – Ecobilanciamento dei biocarburanti – Trasformazione del gas di depurazione in gas naturale – Miglioramento della possibilità di prevedere le precipitazioni estreme
Lotta all'inquinamento fonico	– Carrelli silenziosi per vagoni merci – Materiale rotabile silenzioso per ferrovie a scartamento metrico – Pavimentazioni stradali fonoassorbenti
Protezione dell'aria	– Desossinazione di motori diesel – Tecnica di misurazione delle nanoparticelle di fuliggine – Sistemi di post-equipaggiamento per motori diesel – Produzione di biogas senza ammoniac – Riduzione dei COV nell'industria del décolletage – Elettrofiltri per gli impianti di combustione a legna

Nonostante un budget relativamente esiguo, l'UFAM svolge un ruolo importante nel finanziamento delle tecnologie ambientali innovative. Ciò è ascrivibile alle forti disparità nella distribuzione delle risorse finanziarie lungo l'intero processo innovativo, che include il passaggio dalla ricerca fondamentale alla commercializzazione (cfr. grafico 6). Mentre la ricerca nel settore ambientale dispone di fondi pubblici per circa 385 milioni di franchi all'anno¹², l'UFAM dispone di appena circa 4 milioni di franchi all'anno per la fase del concreto sviluppo tecnologico. Ancora più difficile è la situazione al momento dell'accesso al mercato, ossia in un momento in cui si

¹² Ufficio federale dell'ambiente UFAM. Forschungskonzept Umwelt für die Jahre 2008–2011: Forschungsstand, Schwerpunkte, Strategien. Umwelt-Wissen n. 0703. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, 2007 (disponibile anche in francese).

devono ancora superare molte incertezze. Nel rapporto pubblicato nel 2006 dall'OCSE sulla politica dell'innovazione in Svizzera¹³ gli autori evidenziano che l'offerta di capitale di rischio più esigua rispetto a quella di altri Paesi frena la crescita di aziende nel settore dell'alta tecnologia. Una lacuna, questa, che le imprese stesse percepiscono come un grande ostacolo all'innovazione.

Nel 2007 la Giornata della scienza dell'UFAM sulla ricerca ambientale e l'innovazione è stata dedicata ai dieci anni della promozione delle tecnologie ambientali da parte dell'UFAM e al ruolo delle scuole universitarie professionali. Al termine della manifestazione, i rappresentanti delle scuole universitarie professionali, dei partner dell'industria, delle cerchie economico-finanziarie e dell'UFAM hanno analizzato durante una tavola rotonda l'efficacia e le possibilità di miglioramento della promozione delle tecnologie ambientali. In particolare, hanno sottolineato l'importanza degli incentivi per lo sviluppo di innovazioni rilevanti nell'ottica ambientale e hanno giudicato positivamente il fatto che la promozione miri a produrre effetti a lungo termine. Ciò permette infatti di colmare il vuoto nel finanziamento nella fase di sviluppo dei prodotti, che gli investitori privati non coprono poiché sono interessati al successo a breve termine. Le decisioni dell'UFAM sono un segnale per altri attori finanziari quali i Cantoni o le fondazioni.

I partecipanti hanno inoltre evidenziato che i progetti realizzati nelle scuole universitarie e nelle scuole universitarie professionali in collaborazione con l'economia privata grazie alla promozione delle tecnologie ambientali forniscono un prezioso contributo alla formazione di capitale umano con un'elevata competenza in ambito ambientale, soprattutto nel settore della formazione professionale pratica dei giovani diplomati.

Le tecnologie e le reti di sapere sostenute attraverso la promozione delle tecnologie ambientali dell'UFAM sono a disposizione anche per il trasferimento di conoscenze promosso dalla SECO sul piano internazionale, ad esempio nell'ambito dei Cleaner Production Centers, i centri di consulenza ambientale per le PMI nei Paesi in via di sviluppo.

5 Prospettive e necessità di intervento

5.1 Ruolo della promozione delle tecnologie ambientali nel processo d'innovazione

La promozione delle tecnologie ambientali dovrà essere maggiormente integrata in una strategia globale d'innovazione. Il grafico 6 schematizza le varie fasi del processo di innovazione nel settore ambientale. Le attività della promozione delle tecnologie ambientali possono essere attribuite alle fasi dello sviluppo tecnologico (promozione di impianti pilota e dimostrativi) e dell'attuazione/esecuzione/commercializzazione (consolidamento della competitività del settore ambientale svizzero e miglioramento dell'efficienza dell'economia svizzera).

Queste attività andranno inoltre coordinate meglio con le fasi della ricerca fondamentale e della ricerca applicata nel senso di una strategia globale d'innovazione. Ciò permetterà di rilevare e colmare eventuali lacune nelle conoscenze già nelle fasi

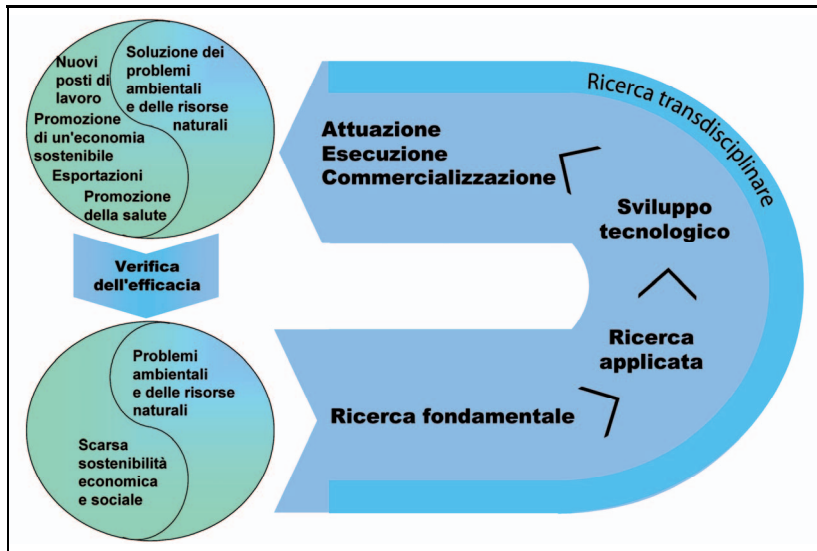
¹³ OECD. Review of Innovation Policy. Switzerland. OECD Publishing, Parigi, 2006.

iniziali e di individuare i campi di intervento prioritari. In tal modo si creano potenziali per futuri sviluppi tecnologici.

Attraverso una verifica più sistematica dell'efficacia a livello di effetti concreti sull'ambiente e dei risultati economici ottenuti, si dovranno inoltre estrapolare indicazioni per ottimizzare la gestione della promozione delle tecnologie ambientali.

Grafico 6

Il processo di innovazione nel settore ambientale



Inoltre, nella fase «attuazione/esecuzione/commercializzazione» si possono applicare strumenti regolatori per sostenere una rapida diffusione delle tecnologie ambientali. Questi strumenti spaziano dalla dichiarazione delle proprietà ambientali dei prodotti (ad es. etichette ambientali ed energetiche), alle tasse di incentivazione volte a ridurre le emissioni fino all'adeguamento di norme e valori limite. Con l'interpellanza 08.3055 «Prescrizioni e norme ambientali dinamiche» il consigliere nazionale Schelbert chiede di dinamizzare le prescrizioni e le norme ambientali, affinché gli apparecchi e le tecnologie più rispettosi dell'ambiente e delle risorse naturali possano essere riconosciuti in tempi brevi quali standard generali della tecnica. Ciò consentirebbe altresì di promuovere la competitività e l'innovazione. Il Giappone, ad esempio, ha avviato già nel 1998 un programma in tal senso denominato «Top Runner», ottenendo buoni risultati per oltre una ventina di gruppi di prodotti¹⁴. La scelta di abbinare il programma agli sforzi profusi nel settore degli appalti pubblici si è dimostrata particolarmente promettente. Nella risposta all'interpellanza Schelbert, il nostro Collegio propone pertanto di vagliare l'opportunità di condurre un programma analogo anche in Svizzera.

¹⁴ Ufficio federale dell'energia (UFE). Piano d'azione Efficienza energetica. Berna, 2007.

5.2

Ottimizzare le disposizioni in materia di restituzione

In Svizzera la tecnica ambientale si attesta già a livelli elevati. L'ulteriore sviluppo dovrà quindi soddisfare requisiti più severi in materia di efficienza, precisione, affidabilità, costi e facilità d'uso e di manutenzione, affinché le nuove tecnologie possano imporsi sul mercato. Per questo motivo, lo sviluppo di nuove tecnologie richiede tempi relativamente lunghi, che in molti casi possono oscillare tra i cinque e i dieci anni. Il termine di restituzione attuale, fissato per contratto a cinque anni a decorrere dalla conclusione del progetto, scade nella maggior parte dei casi prima che il prodotto riesca a conquistare il mercato. L'UFAM ha ammesso che questo termine è troppo breve e nei contratti conclusi a partire dal 2007 concede un lasso di tempo di dieci anni. Ha inoltre aumentato dall'1 al 2 per cento la tassa sul fatturato delle vendite dei risultati ottenuti (tecnologie, servizi e prodotti).

5.3

Rafforzare la collaborazione internazionale

In un Paese come la Svizzera, che nel settore delle prestazioni ambientali e della forza d'innovazione figura regolarmente ai vertici delle classifiche internazionali, la promozione delle tecnologie ambientali – per essere efficiente – deve tenere conto dei risultati più recenti a livello mondiale nel campo della ricerca e della tecnologia. I processi innovativi devono quindi essere seguiti ed elaborati anche al di là dei confini nazionali.

Negli ultimi tempi l'UE ha lanciato diverse iniziative, ad esempio il programma quadro di ricerca, European Technology Platforms, Joint Technology Initiatives, ERANET, ma finora la Svizzera vi ha partecipato poco. Ciò può essere d'ostacolo soprattutto alle PMI che, da sole, non dispongono spesso delle capacità necessarie per sfruttare appieno il proprio potenziale nel contesto internazionale.

Lo sviluppo di tecnologie ambientali interessa i settori più disparati. Il settimo programma quadro di ricerca dell'UE, ad esempio, promuove le tecnologie ambientali nei settori dell'energia, dell'ambiente, dei trasporti, delle nanoscienze, delle nanotecnologie, dei materiali e dei processi di produzione. Parecchie delle oltre trenta piattaforme tecnologiche esistenti (European Technology Platforms) includono la promozione delle tecnologie ambientali, ad esempio Advanced Engineering Materials and Technologies (EuMaT), Forest based sector Technology Platform (Forestry), Water Supply and Sanitation Technology Platform (WSSTP). Alla stessa stregua, nell'ambito delle iniziative europee Joint Technology Initiatives e di ERANET vengono sostenuti progetti per lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie ambientali.

Per incentivare la partecipazione di istituzioni, istituti di ricerca, imprese e – soprattutto – PMI svizzeri a tali iniziative europee, andrebbero adottate misure di sostegno specifiche, da attuare in stretta collaborazione con gli organismi che in Svizzera sono già attivi in questo settore. Ciò permetterebbe di evitare doppijoni e di sfruttare al meglio le sinergie.

5.4

Verifica dei compiti e programma di consolidamento per il periodo 2011–2013

Per motivi di risparmio, nell'ambito della verifica dei compiti e del programma di consolidamento 2011–2013 si propone di abolire i sussidi per la promozione delle tecnologie ambientali e di abrogare l'articolo 49 capoverso 3 LPAmb. Tale misura offre un potenziale di risparmio pari a 4,5 milioni di franchi all'anno. La verifica dei compiti all'interno dell'Amministrazione federale si è conclusa. Le misure previste saranno discusse nel quadro di un'indagine conoscitiva. Sulla base dei risultati di questa indagine il nostro Collegio sottoporrà al Parlamento le proprie proposte al riguardo.

Panoramica di tutti i progetti sovvenzionati negli anni 2002–2006

La tabella seguente riassume per settore ambientale e anno tutti i progetti sovvenzionati nell'ambito di impianti pilota e dimostrativi nel periodo 2002–2006. I numeri si riferiscono ai numeri di progetto (numero UTF = numero di progetto di promozione delle tecnologie ambientali; maggiori informazioni sui progetti pilota e dimostrativi citati cfr. allegato 2).

Progetti per settore ambientale e anno (numero UTF = numero di progetto di promozione delle tecnologie ambientali)

	2002	2003	2004	2005	2006
Progetti pilota e dimostrativi (numero UTF)					
Rifiuti/riciclaggio		85	118, 125, 126, 133	159, 160, 165	190
Suolo/siti contaminati		95	114, 119		192
Protezione delle acque	66	87, 93, 94, 98, 103, 104, 107	115, 131	139, 140, 142, 156, 169	173, 174, 181, 206
Clima/energia		108	127, 128, 129, 135	138	176, 178, 186, 202
Lotta all'inquinamento fonico	62	99, 100		145, 149, 167	204
Protezione dell'aria	61, 76, 78	84, 88, 101	110, 117, 124, 134	146, 150, 151, 153, 154, 155, 162, 163	175, 180, 187, 193, 194, 200, 205
Progetti multidisciplinari	64, 80, 82	91, 106	111, 113, 121, 122	158, 164	172, 185, 189, 195
Misure complementari (numero UTF)					
Rafforzamento del settore ambientale svizzero	65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75	86, 89, 90, 97, 102, 105	112, 120, 123, 130, 132	137, 144, 147, 148, 152, 157, 161, 166, 168	171, 177, 179, 182, 183, 184, 188, 191, 197, 198, 199, 201, 203, 207, 209
Ecoefficienza dell'economia svizzera		92			196
Collaborazione nelle reti Internazionali	74				
Consulenza/supporto	63, 77, 79, 83	96	109, 116	136, 143, 170	208

Dettagli sugli impianti pilota e dimostrativi sovvenzionati

L'elenco seguente riporta il numero UTF (cfr. allegato 1), il titolo, il partner principale, il costo totale, l'eventuale contributo UFAM e i risultati (stato: febbraio 2008) per tutti i progetti che concernono impianti pilota e dimostrativi e che hanno beneficiato di sovvenzioni negli anni 2002–2006. I numeri che non figurano nell'elenco riguardano misure complementari non contemplate in questa sede. Non sono menzionati nemmeno i progetti UTF da 1 a 60, poiché rientrano nel periodo 1997–2001. Informazioni in merito sono contenute nell'allegato 2 al primo rapporto del Consiglio federale sugli effetti della promozione delle tecnologie ambientali ai sensi dell'articolo 49 capoverso 3 della legge sulla protezione dell'ambiente.

Tutti i progetti, corredati di informazioni dettagliate, figurano inoltre nella banca dati della Confederazione ARAMIS (<http://www.aramis.admin.ch>). Possono essere visualizzati con la funzione di ricerca inserendo il numero UTF («UTF 61») o una parola chiave («NO_x» o «Hug Engineering AG») o attraverso il link <http://www.ambiente-svizzera.ch/Promozione-tecnologica> nel sito dell'UFAM.

Progetto UTF n. 61: riduzione NO_x per i motori diesel

Partner principale: Hug Engineering AG, Weisslingen

Costo totale: CHF 697 600/Contributo UFAM: CHF 284 000

Risultati: tecnologia sviluppata con successo, applicazione su 12 veicoli della Città di Berna, diffusione ostacolata dalla mancanza di incentivi al montaggio a posteriori (→ Progetto successivo UTF n. 162)

Progetto UTF n. 62: LEILA – carrello per vagoni merci leggero e silenzioso (cfr. esempio 2)

Partner principale: Josef Meyer Transport Technology AG, Rheinfelden

Costo totale: CHF 700 000/Contributo UFAM: CHF 350 000

Risultati: costruzione di un prototipo, ulteriore sviluppo in corso (→ Progetto successivo UTF n. 149)

Progetto UTF n. 64: impianto di Basic-Engineering per l'essiccazione dei fanghi di depurazione con sistema IPS

Partner principale: IPS GmbH, Erlinsbach

Costo totale: CHF 2 685 000/Contributo UFAM: CHF 214 135

Risultati: evidenziata la fattibilità tecnica ed economica (→ Progetti successivi UTF n. 87, 190)

Progetto UTF n. 66: prova pilota per la desalinizzazione dell'acqua marina in piccole unità

Partner principale: Double-Cone Technology AG, Thun

Costo totale: CHF 115 000/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: il piccolo impianto pilota in funzione dà i risultati attesi, ulteriore sviluppo e ottimizzazione in corso a Gran Canaria (Spagna) (→ Progetto successivo UTF n. 71)

Progetto UTF n. 71: studio di fattibilità e businessplan per la desalinizzazione dell'acqua marina in piccole unità (→ Progetto UTF n. 66)
Partner principale: Double-Cone Technology AG, Thun
Costo totale: CHF 35 000/Contributo UFAM: CHF 35 000
Risultati: commercializzazione avviata

Progetto UTF n. 76: prova pilota per un processo di depurazione a sabbia dei gas di scarico
Partner principale: Seecon GmbH, Hildisrieden
Costo totale: CHF 74 280/Contributo UFAM: CHF 43 040
Risultati: nonostante la riuscita della prova pilota, non è stato possibile trovare investitori per l'ulteriore sviluppo

Progetto UTF n. 78: dispositivo di controllo per i test di idoneità dei sistemi di verifica dei filtri antiparticolato
Partner principale: TTM, Niederrohrdorf
Costo totale: CHF 55 300/Contributo UFAM: CHF 50 000
Risultati: a causa del fallimento di una delle ditte coinvolte non è stato possibile ultimare lo sviluppo del dispositivo

Progetto UTF n. 80: sviluppo di un atlante ambientale geotecnico della Svizzera
Partner principale: Commissione svizzera di geotecnica, PF Zurigo
Costo totale: CHF 183 900/Contributo UFAM: CHF 50 000
Risultati: sono state elaborate le basi per la versione di prova

Progetto UTF n. 82: innovazioni tecniche per la bioraffineria di Sciaffusa
Partner principale: 2B AG, Dübendorf (non più attiva)
Costo totale: CHF 1 065 000/Contributo UFAM: CHF 276 967
Risultati: progetto interrotto, due altre ditte si occupano dell'ulteriore sviluppo (→ Progetti successivi UTF n. 91, 158)

Progetto UTF n. 84: sviluppo di un generatore di fuliggine diesel per la calibratura di apparecchi di misurazione
Partner principale: Jing-CAST Technology AG, Zollikofen
Costo totale: CHF 96 976/Contributo UFAM: CHF 27 976
Risultati: tecnologia testata con successo, ulteriore sviluppo nell'ambito di un progetto successivo (→ Progetto successivo UTF n. 110)

Progetto UTF n. 85: sviluppo di una pressa PET interamente automatica
Partner principale: PET Recycling Schweiz, Zurigo
Costo totale: CHF 651 700/Contributo UFAM: CHF 325 000
Risultati: lo sviluppo della tecnologia è riuscito parzialmente, la commercializzazione è fallita a causa dell'elevata sensibilità ai guasti nell'esercizio reale

Progetto UTF n. 87: creazione di un dossier per la ricerca di partner interessati alla realizzazione di un impianto pilota per il sistema IPS di essiccazione a bassa pressione dei fanghi di depurazione (→ Progetto UTF n. 64)
Partner principale: IPS GmbH, Erlinsbach
Costo totale: CHF 32 280/Contributo UFAM: CHF 32 280
Risultati: è stato trovato un partner per il finanziamento, l'impianto pilota è stato costruito (→ Progetto successivo UTF n. 190)

Progetto UTF n. 88: realizzazione di un impianto pilota capace di concentrare i solventi provenienti da essiccatoi per vernici all'acqua mediante ossidazione catalitica integrata

Partner principale: Up-to-Date Umwelttechnik AG, Oberurnen

Costo totale: CHF 496 718/Contributo UFAM: CHF 226 390

Risultati: lo sviluppo è riuscito, ma non vi è stato nessun successo commerciale a causa dell'eccessiva specificità del campo di applicazione

Progetto UTF n. 91: sviluppo e collocamento sul mercato di pannelli isolanti di fibre d'erba ecoefficienti

Partner principale: Biomass Project Services, Illnau

Costo totale: CHF 69 645/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: la fattibilità è documentata, si mira alla costruzione di un impianto pilota (→ Progetto successivo UTF n. 122)

Progetto UTF n. 93: realizzazione di un impianto pilota per estrarre proteine vegetali da usare quale flocculante naturale nella depurazione delle acque

Partner principale: Optima Environnement SA, Nyon

Costo totale: CHF 947 000/Contributo UFAM: CHF 360 000

Risultati: fallimento del partner principale, proseguimento del progetto da parte di un nuovo ente promotore (→ Progetto successivo UTF n. 174)

Progetto UTF n. 94: impianto pilota per la produzione mobile di schiuma lipofila per legare l'olio nell'acqua

Partner principale: CAL-X SA, Ginevra

Costo totale: CHF 444 080/Contributo UFAM: CHF 151 490

Risultati: si è conclusa la prima fase (piani di costruzione), mentre la seconda è stata rinviata nell'attesa di trovare un partner

Progetto UTF n. 95: analisi complementari sulla commercializzazione di un apparecchio di misura della densità del suolo (ulteriore sviluppo del progetto incluso nel periodo 1997–2001)

Partner principale: Istituto geografico dell'Università di Berna

Costo totale: CHF 115 093/Contributo UFAM: CHF 70 000

Risultati: manuale utente per un metodo in situ non distruttivo per valutare le funzioni principali della struttura del suolo (Time Domain Reflectometry)

Progetto UTF n. 97: studio sul potenziale di mercato per il trattamento di corindone contaminato utilizzato per la sabbiatura a getto

Partner principale: Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttenz

Costo totale: CHF 37 575/Contributo UFAM: CHF 33 000

Risultati: è stata comprovata la fattibilità tecnica, la commercializzazione non ha riscontrato successo poiché il corindone è impiegato troppo raramente allo stato puro

Progetto UTF n. 98: realizzazione di un impianto pilota per migliorare le prestazioni dei depuratori con membrane ceramiche e tessili

Partner principale: EAWAG, Dübendorf

Costo totale: CHF 1 172 000/Contributo UFAM: CHF 313 000

Risultati: lo sviluppo dell'impianto pilota è stato interrotto poiché il partner economico privato si è ritirato; è stato possibile affinare i metodi analitici per determinare i microinquinanti.

Progetto UTF n. 99: sviluppo di materiale rotabile silenzioso per ferrovie a scartamento metrico

Partner principale: Rhätische Bahn AG, Coira

Costo totale: CHF 3 455 709/Contributo UFAM: CHF 665 709

Risultati: progetto concluso positivamente, contributo di promozione interamente restituito

Progetto UTF n. 100: definizione di raccomandazioni tecniche per la posa di pavimentazioni durevolmente fonoassorbenti negli abitati sulla base di rilevamenti di dati fondamentali, di test su tratte pilota ancora da realizzare e di misurazioni delle emissioni foniche sulle pavimentazioni più recenti già posate

Partner principale: Frey & Gnehm AG, Olten

Costo totale: CHF 980 000/Contributo UFAM: CHF 330 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 101: sviluppo di un sistema economico di filtri antiparticolato con rigenerazione attiva da montare su minibus e autovetture

Partner principale: Technik Thermische Maschinen TTM, Niederrohrdorf

Costo totale: CHF 185 000/Contributo UFAM: CHF 90 000

Risultati: fattibilità tecnica parziale, i sistemi testati sono attualmente inadatti ai furgoncini con carico ridotto

Progetto UTF n. 102: studio del potenziale di mercato allo scopo di determinare il fabbisogno in Svizzera di un impianto pilota per l'eliminazione degli inquinanti polialogenati attraverso la dealogenazione per reazione meccanochimica (DMCR)

Partner principale: Kästli AG, Ostermundigen

Costo totale: CHF 51 200/Contributo UFAM: CHF 24 963

Risultati: il metodo di dealogenazione degli inquinanti polialogenati attraverso la reazione meccanochimica non è sufficientemente sviluppato per permettere di trovare un partner commerciale

Progetto UTF n. 103: realizzazione di un impianto pilota per testare il sistema advanced fluidised composting (AFC) per il riciclaggio di fanghi di depurazione comunali

Partner principale: Aqua System AG, Winterthur

Costo totale: CHF 650 000/Contributo UFAM: CHF 325 000

Risultati: non è stato possibile raggiungere i requisiti qualitativi prescritti per il prodotto finito e la redditività

Progetto UTF n. 104: realizzazione di un impianto pilota per il trattamento delle acque di scarico provenienti dalla gassificazione del legno

Partner principale: Hochschule Wädenswil

Costo totale: CHF 76 220/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: impianto pilota testato con successo, si sta valutando il comportamento sul lungo periodo dell'elemento di assorbimento (sfere di argilla) (→ Progetto successivo UTF n. 156)

Progetto UTF n. 106: sviluppo di un sistema di monitoraggio per la sorveglianza on line di discariche, siti contaminati e altri siti inquinati che necessitano di sorveglianza (DEMIS)

Partner principale: Meier und Partner AG, Weinfelden

Costo totale: CHF 216 000/Contributo UFAM: CHF 96 000

Risultati: il sistema di monitoraggio funziona bene, la commercializzazione è in atto, ci sono buone prospettive per l'applicazione in altri settori ambientali

Progetto UTF n. 107: realizzazione di un impianto pilota per definire la fattibilità tecnica ed economica della distillazione transmembrana di acqua marina

Partner principale: Antenna Technology, Ginevra, e Ecole d'ingénieurs, Ginevra

Costo totale: CHF 91 020/Contributo UFAM: CHF 45 000

Risultati: fattibilità tecnica testata in scala ridotta, il progetto non è ancora stato attuato su scala più ampia a causa di problemi tecnici di impermeabilizzazione

Progetto UTF n. 108: piattaforma interdipartimentale REPIC per promuovere le energie rinnovabili nell'ambito della collaborazione internazionale (*cf. esempio 4*)

Partner principale: SECO, DSC, UFAM, UFE

Costo totale: CHF 4 440 000/Contributo UFAM: CHF 500 000

Risultati: fase progettuale 2004–2006 conclusa positivamente, proseguimento del programma nella fase 2007–2010 dopo l'esito positivo della valutazione interna ed esterna

Progetto UTF n. 110: sviluppo di una serie di tre prototipi di generatori di fuliggine per carburanti e combustibili liquidi (→ Progetto UTF n. 84)

Partner principale: Jing-CAST Technology GmbH, Zollikofen

Costo totale: CHF 148 000/Contributo UFAM: CHF 32 000

Risultati: non sono ancora stati risolti i problemi tecnici nella produzione di particelle di fuliggine regolari ai fini della calibratura

Progetto UTF n. 111: svolgimento del progetto EUREKA Logchain Footprint n. E!2486 «Relating the environmental footprint of a vehicle to the lifetime cost of maintaining the infrastructure»

Partner principale: EMPA, Dübendorf

Costo totale: CHF 862 465/Contributo UFAM: CHF 150 000

Risultati: il progetto si è concluso con successo, il mandato di ricerca USTRA garantisce il rilevamento degli altri dati necessari

Progetto UTF n. 113: sviluppo di metodi ottimizzati per l'uso di prodotti fitosanitari per l'orticoltura estensiva

Partner principale: Agroscope, Wädenswil

Costo totale: CHF 107 000/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: progetto concluso positivamente, penetrazione della chioma efficace, si stanno valutando miglioramenti tecnici e ulteriori applicazioni

Progetto UTF n. 114: sviluppo di un sistema idrostatico di misurazione delle deformazioni per il rilevamento degli effetti a lungo termine della compattazione del suolo

Partner principale: Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), Birmensdorf

Costo totale: CHF 165 000/Contributo UFAM: CHF 30 000

Risultati: sono stati ottenuti miglioramenti sostanziali del sistema di misurazione, è stato possibile misurare con precisione le deformazioni del suolo ma servono ulteriori miglioramenti del sistema

Progetto UTF n. 115: sviluppo di un apparecchio in miniatura a energia solare per la produzione di cloro per disinfettare l'acqua potabile

Partner principale: Antenna Technologie, Ginevra

Costo totale: CHF 31 510/Contributo UFAM: CHF 31 510

Risultati: tecnologia testata con successo, soluzione ancora troppo costosa in vista dell'applicazione pratica, sono in corso altre prove volte a ridurre i costi

Progetto UTF n. 117: sviluppo di un sistema di eliminazione delle particelle per piccoli impianti automatici di combustione a legna (proseguimento di un progetto degli anni 1997–2001)

Partner principale: EMPA, Dübendorf

Costo totale: CHF 195 480/Contributo UFAM: CHF 61 700

Risultati: tecnologia messa a punto con successo, cessione della licenza a partner dell'economia privata (→ Progetto successivo UTF n. 194)

Progetto UTF n. 118: sviluppo di una tecnologia per il riciclaggio di metalli contenuti nelle ceneri degli elettrofiltri degli impianti di combustione (proseguimento di un progetto incluso nel rapporto sugli anni 1997–2001)

Partner principale: ELSA Métal, Ginevra, Techform Engineering AG, Pfäffikon SZ

Costo totale: CHF 1 864 135/Contributo UFAM: CHF 820 000

Risultati: è stato possibile estrarre zinco con un grado di purezza del 99,995, nel 2007 è stato avviato un altro progetto per la completa automatizzazione

Progetto UTF n. 119: sviluppo di un sistema di monitoraggio differenziato in funzione della profondità per misure di risanamento in situ delle acque sotterranee e test a Willisau (proseguimento di un progetto incluso nel rapporto sugli anni 1997–2001)

Partner principale: Geologische Beratungen Schenker Korner & Partner GmbH, Meggen

Costo totale: CHF 625 000/Contributo UFAM: CHF 300 000

Risultati: il sistema di monitoraggio è stato sviluppato con successo, eliminazione del 96 per cento del carico di cromato nelle acque sotterranee

Progetto UTF n. 121: sviluppo di un modulo di policolture per sfruttare in modo efficiente le risorse naturali nella produzione alimentare del Kenya (proseguimento di un progetto incluso nel rapporto sugli anni 1997–2001)

Partner principale: Hochschule Wädenswil

Costo totale: CHF 15 600/Contributo UFAM: CHF 5800

Risultati: il modulo di policolture è stato implementato in Kenya, problemi con il pompaggio dell'acqua dovuti alla mancanza di approvvigionamento elettrico

Progetto UTF n. 122: realizzazione di un impianto pilota per la fabbricazione di pannelli isolanti con fibre d'erba (→ Progetto UTF n. 91)

Partner principale: Biomass Process Solutions AG, Orbe

Costo totale: CHF 412 940/Contributo UFAM: CHF 185 500

Risultati: l'impianto pilota è stato testato con successo, nel 2007 è stato costruito l'impianto di produzione di Chavornay

Progetto UTF n. 124: sviluppo di una procedura per la misurazione della quantità di particelle emesse dalle autovetture diesel ed elaborazione di basi per un'ordinanza che introduca un valore limite per la fuliggine diesel secondo la quantità

Partner principale: EMPA/, Dübendorf

Costo totale: CHF 166 220/Contributo UFAM: CHF 77 500

Risultati: sviluppo riuscito, è stato possibile utilizzare i risultati per convincere la Commissione UE della necessità di introdurre un valore limite in funzione della quantità di particelle

Progetto UTF n. 125: svolgimento di una prova pilota per abbattere, utilizzando colture microbiche miste, gli idrocarburi policiclici aromatici contenuti nel materiale da demolizione stradale macinato

Partner principale: Chiresa AG, Turgi

Costo totale: CHF 53 500/Contributo UFAM: CHF 26 750

Risultati: l'impiego di colture microbiche miste non ha prodotto risultati significativi, la tecnologia viene abbandonata

Progetto UTF n. 126: realizzazione, ottimizzazione e test sul campo di due prototipi di macchine per il compattamento delle bottiglie PET con preselezione automatica

Partner principale: GoPET Technology AG, Basilea

Costo totale: CHF 432 000/Contributo UFAM: CHF 200 000

Risultati: sviluppo riuscito benché sia stata costruita una sola macchina, la commercializzazione risulta difficile

Progetto UTF n. 127: allestimento di ecoinventari per completare la banca dati ecoinvent e calcolare gli ecobilanci per i prodotti energetici della biomassa

Partner principale: ESU-services, Uster

Costo totale: CHF 122 500/Contributo UFAM: CHF 80 000

Risultati: gli ecoinventari sono stati allestiti, è stato pubblicato uno studio esaustivo sull'ecobilancio di prodotti energetici, base per l'interpretazione dell'ordinanza sugli oli minerali (→ Progetto UTF n. 176)

Progetto UTF n. 128: realizzazione di uno studio di fattibilità tecnica ed economica per gli impianti a biogas proveniente dal legno

Partner principale: arbi GmbH, Baar

Costo totale: CHF 66 832/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: è stata comprovata la fattibilità tecnica, serve un impianto pilota per permettere di trarre conclusioni definitive sui vantaggi economici del legno rispetto all'acciaio e al calcestruzzo

Progetto UTF n. 129: realizzazione di un prototipo per un veicolo SAM con motore a gas naturale

Partner principale: Schweiz. Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW, Zurigo

Costo totale: CHF 125 000/Contributo UFAM: CHF 20 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 131: realizzazione di un impianto dimostrativo per la tecnologia della desalinizzazione dell'acqua ad energia solare attraverso l'evaporazione a cascata

Partner principale: Granit Systems SA, Losanna, Watersolutions AG, Wohlen

Costo totale: CHF 1 020 000/Contributo UFAM: CHF 249 000

Risultati: impianto pilota sviluppato con successo, trovato importante investitore estero, in costruzione il primo impianto in scala industriale

Progetto UTF n. 133: realizzazione di un impianto pilota per il recupero della grana non utilizzata durante il taglio di blocchi di silicio

Partner principale: Hochschule Rapperswil, Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik, Meyer Burger AG, Steffisburg

Costo totale: CHF 280 000/Contributo UFAM: CHF 130 000

Risultati: obiettivi tecnici parzialmente raggiunti, sono in corso altre prove con procedimenti di riciclaggio modificati

Progetto UTF n. 134: sviluppo di un sistema di regolazione con valvola a farfalla che permetta di controllare la ricircolazione dei gas di scarico e la rigenerazione di filtri antiparticolato dei veicoli diesel

Partner principale: PF Zurigo, Institut für Mess- und Regeltechnik

Costo totale: CHF 217 500/Contributo UFAM: CHF 125 347

Risultati: i progetti per l'hardware e la fattibilità sono stati testati con successo, test sul campo (→ Progetto successivo UTF n. 180)

Progetto UTF n. 135: realizzazione di un impianto pilota per la trasformazione del gas di depurazione in gas naturale (*cfr. esempio 1*)

Partner principale: Gemeindeverband für Abwasserreinigung Region Luzern GALU

Costo totale: CHF 1 050 000/Contributo UFAM: CHF 30 000

Risultati: l'impianto pilota funziona bene dal punto di vista tecnico ed economico

Progetto UTF n. 138: sviluppo di una piccola turbina idraulica per la produzione di energia con cascate di altezza esigua

Partner principale: AZ Ingénierie SA, Friburgo, e MHyLab, Montcherrand

Costo totale: CHF 108 750/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 139: realizzazione di un impianto pilota compatto per la depurazione delle acque di scarico comunali

Partner principale: Hochschule Rapperswil, MECANA Umwelttechnik AG, Reichenburg

Costo totale: CHF 288 431/ Contributo UFAM: CHF 100 000

Risultati: il prototipo è stato sviluppato con successo, sono in corso ulteriori ottimizzazioni nell'esercizio normale di un depuratore

Progetto UTF n. 140: sviluppo di una tecnologia ottimale per il trattamento dell'acqua potabile con i più moderni metodi analitici, filtraggio con membrane ceramiche, adsorbimento con carbone attivo e ozonizzazione
Partner principale: EAWAG, Dübendorf, WABAG Wassertechnik AG, Winterthur
Costo totale: CHF 2 403 900/Contributo UFAM: CHF 725 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 142: sviluppo di una tecnologia per il filtraggio efficiente delle sostanze colloidali in sospensione contenute nelle acque meteoriche stradali (l'accento è posto sulla prestazione migliore al primo flusso volumetrico)
Partner principale: OEKAG Wassertechnik AG, Lucerna
Costo totale: CHF 150 000/Contributo UFAM: CHF 35 000
Risultati: il successo della tecnologia è parziale, servono miglioramenti tecnici dell'impianto pilota sul viadotto di Felsenau

Progetto UTF n. 145: sviluppo di una parete fonoassorbente di legno con caratteristiche geometriche ottimizzate
Partner principale: PF Losanna
Costo totale: CHF 445 000/Contributo UFAM: CHF 225 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 146: misurazioni delle emissioni prodotte da un autocarro dotato di motore Euro 5
Partner principale: EMPA, Dübendorf
Costo totale: CHF 30 658/Contributo UFAM: CHF 28 493
Risultati: le misurazioni sono riuscite, è stato possibile accertare che un motore Euro 3 con filtri antiparticolato produce nettamente meno polveri fini rispetto a un nuovo motore Euro 5 senza filtro

Progetto UTF n. 149: ulteriore sviluppo del carrello per vagoni merci LEILA, dal prototipo fino all'omologazione nazionale e internazionale per il traffico ferroviario (*cfr. esempio 2* → Progetto UTF n. 62)
Partner principale: Josef Meyer Transport Technology AG, Rheinfelden, HUPAC Intermodal SA, Chiasso
Costo totale: CHF 1 002 000/Contributo UFAM: CHF 501 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 150: sviluppo di un processo per eliminare la diossina dalle ceneri dei filtri degli inceneritori di rifiuti urbani
Partner principale: Hochschule Rapperswil, Von Roll Innova, Zurigo
Costo totale: CHF 300 000/Contributo UFAM: CHF 140 000
Risultati: il procedimento è stato messo a punto e permette di eliminare oltre due terzi della diossina contenuta nelle ceneri dei filtri degli inceneritori

Progetto UTF n. 151: misurazioni delle emissioni prodotte da un autocarro Euro 4 con catalizzatore PM
Partner principale: EMPA, Dübendorf
Costo totale: CHF 28 484/Contributo UFAM: CHF 28 484
Risultati: i cosiddetti filtri antiparticolato hanno permesso solo una riduzione minima delle emissioni di polveri fini (0–50%), vengono inoltre prodotte emissioni supplementari di NO₂

Progetto UTF n. 153: definizione e applicazione di un pacchetto di misure per ridurre le emissioni di particelle tossiche prodotte da scooter con motore a due tempi
Partner principale: Fachhochschule Bienne, con diversi partner dell'economia privata

Costo totale: CHF 569 300/Contributo UFAM: CHF 199 670

Risultati: grazie all'impiego di carburante senza benzene, oli lubrificanti a basso tasso di additivi e filtri a rete con rivestimento catalitico è stato possibile ridurre del 95 per cento le emissioni di particelle, PAH e benzene

Progetto UTF n. 154: sviluppo di un approccio integrato per la produzione di biogas e l'eliminazione dell'ammoniaca dal colaticcio

Partner principale: EREP SA, Aclens

Costo totale: CHF 180 000/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: l'impianto pilota in scala di laboratorio ha evidenziato che è possibile eliminare efficacemente l'ammoniaca volatile (→ Progetto successivo UTF n. 193)

Progetto UTF n. 155: studio dei requisiti per l'impiego di filtri antiparticolato per trattori

Partner principale: Agroscope FAT Tänikon

Costo totale: CHF 378 611/Contributo UFAM: CHF 58 656

Risultati: è stata documentata la fattibilità del progetto, il filtro deve essere adeguato accuratamente al tipo di trattore, costo CHF 8000 – 15 000

Progetto UTF n. 156: test a lungo termine in India per controllare un procedimento svizzero per la depurazione delle acque di scarico provenienti dalla gassificazione del legno (→ Progetto UTF n. 104)

Partner principale: Hochschule Wädenswil

Costo totale: CHF 42 900/Contributo UFAM: CHF 15 626

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 158: sviluppo di un essiccatore a dispersione per fibre vegetali (→ Progetto UTF n. 82)

Partner principale: Biowert Industrie AG, Aarau

Costo totale: CHF 450 000/Contributo UFAM: CHF 216 118

Risultati: l'impianto pilota è in funzione, la commercializzazione di fibre quale materiale isolante iniettabile è stata avviata con successo

Progetto UTF n. 159: fattibilità dell'applicazione della tecnologia sintering nel riciclaggio del vetro

Partner principale: REDILO GmbH, Zurigo

Costo totale: CHF 121 000/Contributo UFAM: CHF 20 000

Risultati: progetto interrotto poiché un partner si è ritirato

Progetto UTF n. 160: controllo delle emissioni di un impianto pilota per fluidificare i rifiuti plastici e trasformarli in olio da riscaldamento

Partner principale: Plastoil AG, Baar

Costo totale: CHF 4 500 000/Contributo UFAM: CHF 500 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 162: post-equipaggiamento di veicoli comunali con sistemi di desossinazione (→ Progetto UTF n. 61)

Partner principale: Hochschule Rapperswil

Costo totale: CHF 80 000/Contributo UFAM: CHF 30 000

Risultati: sistema montato con successo su otto veicoli della Città di Berna

Progetto UTF n. 163: sviluppo di un sistema di misurazione per la definizione combinata di ammoniaca e ammonio (NH_x) nell'aria esterna

Partner principale: EMPA, Dübendorf

Costo totale: CHF 162 900/Contributo UFAM: CHF 69 520

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 164: contributo allo sviluppo di una vettura con motore ibrido a metano efficiente e pulita (ottimizzazione delle emissioni di gas di scarico)

Partner principale: EMPA, Dübendorf, diversi partner progettuali

Costo totale: CHF 2 872 000/Contributo UFAM: CHF 200 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 165: svolgimento di una prova pilota per l'estrazione a secco delle scorie di un inceneritore

Partner principale: Hochschule Rapperswil, diversi partner

Costo totale: CHF 295 000/Contributo UFAM: CHF 80 000

Risultati: l'estrazione a secco è stata dimostrata con successo, l'inceneritore di Hinwil prevede di investire oltre due milioni di franchi nella realizzazione

Progetto UTF n. 167: analisi di misure tecniche per evitare il cigolio delle ruote in curva lungo le Chemins de fer Montreux-Oberland Bernois MOB

Partner principale: PROSE AG, Winterthur

Costo totale: CHF 81 900/Contributo UFAM: CHF 31 900

Risultati: sono stati elaborati i dati per l'utilizzo di impianti fissi che riducono il coefficiente d'attrito, misura valida per ridurre il cigolio delle ruote in curva nei punti in cui le emissioni foniche sono elevate

Progetto UTF n. 169: sviluppo di un software per un real-time sensor-driven control di un campo acquifero di acqua potabile con una modellizzazione delle acque sotterranee

Partner principale: PF Zurigo

Costo totale: CHF 916 000/Contributo UFAM: CHF 100 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 173: studio di fattibilità sull'efficacia di filtri a sabbia chimicamente attivi nell'eliminazione di residui farmaceutici nelle acque di scarico

Partner principale: Hochschule Rapperswil

Costo totale: CHF 42 508/Contributo UFAM: CHF 28 000

Risultati: in linea di massima l'effetto di abbattimento prodotto dai filtri a sabbia chimicamente attivi è stato documentato, le analisi più approfondite devono essere finanziate dal partner economico

Progetto UTF n. 174: realizzazione di un impianto pilota per estrarre proteine vegetali e utilizzarle come flocculante naturale per la depurazione delle acque di scarico (→ Progetto UTF n. 93)

Partner principale: Techform Fine Chemicals SA, La Plaine

Costo totale: CHF 301 105/Contributo UFAM: CHF 140 000

Risultati: la procedura è stata ottimizzata, produzione su scala industriale, applicazione nel campo del trattamento dell'acqua potabile, in particolare nei Paesi in via di sviluppo

Progetto UTF n. 175: studio di fattibilità per soluzioni tecniche atte a ridurre le emissioni di COV del décolletage

Partner principale: TT-Novatech, St. Imier

Costo totale: CHF 50 000/Contributo UFAM: CHF 50 000

Risultati: sono state evidenziate diverse soluzioni tecniche, sono necessari ulteriori adeguamenti in funzione delle specificità del singolo esercizio

Progetto UTF n. 176: ecobilancio di prodotti energetici: valutazione ecologica

Partner principale: ESU-services, Uster (→ Progetto UTF n. 127)

Costo totale: CHF 165 000/Contributo UFAM: CHF 65 000

Risultati: l'ecoinventario è stato allestito, lo studio globale sull'ecobilancio dei prodotti energetici è pubblicato, base per l'interpretazione dell'ordinanza sull'imposizione degli oli minerali

Progetto UTF n. 178: studio di fattibilità per il trasferimento di tecnologia dalla Svizzera all'Ucraina per lo sfruttamento a scopi energetici del gas di discarica

Partner principale: Granit Systems SA, Losanna

Costo totale: CHF 89 380/Contributo UFAM: CHF 37 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 180: regolazione e gestione con valvola a farfalla e rigenerazione di filtri antiparticolato per veicoli con motore diesel – fase 2 (→ Progetto UTF n. 134)

Partner principale: PF Zurigo, diversi partner

Costo totale: CHF 296 800/Contributo UFAM: CHF 135 000

Risultati: test pratico con un veicolo di raccolta rifiuti della Città di Winterthur riuscito, riduzione del 50 per cento delle emissioni di NO_x

Progetto UTF n. 181: studio di fattibilità per la depurazione e il riciclaggio decentrati delle acque di scarico dei WC nello Spazio alpino

Partner principale: EAWAG, Dübendorf

Costo totale: CHF 253 700/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: progetto condotto con successo, attivato l'impianto pilota nella stazione a monte Hohtälli di Zermatt, lo sciacquone funziona con urina depurata

Progetto UTF n. 183: elaborazione di un metodo di valutazione ecologica dei vernicianti

Partner principale: ESU-services, Uster

Costo totale: CHF 155 000/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 185: studio di fattibilità per la realizzazione di ricette e procedimenti per produrre composti di fibre naturali e polipropilene sulla base di fibre di cellulosa estratte dall'erba (→ Progetto UTF n. 82, 158)

Partner principale: Biowert Industrie AG, Hallau

Costo totale: CHF 56 750/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 186: sviluppo di un procedimento in grado di migliorare il profilo di vapore acqueo nell'atmosfera calcolato con una tomografia GPS, assimilazione del profilo in modelli meteorologici numerici allo scopo di prevedere meglio le precipitazioni

Partner principale: PF Zurigo

Costo totale: CHF 645 655/Contributo UFAM: CHF 228 146

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 187: sviluppo di un prototipo pronto per la produzione in serie di una pistola mobile per la produzione di fumo calibrata con precisione ai fini del controllo del funzionamento

Partner principale: Jing AG, Zollikofen

Costo totale: CHF 260 400/Contributo UFAM: CHF 120 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 189: sviluppo di un nuovo sistema di inerbimento dei tetti che serva da habitat sostitutivo per gli uccelli che nidificano al suolo

Partner principale: Hochschule Wädenswil

Costo totale: CHF 704 775/Contributo UFAM: CHF 339 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 190: realizzazione di un impianto pilota per l'essiccazione dei fanghi con un processo di evaporazione a bassa pressione della ditta IPS (→ Progetto UTF n. 64, 87)

Partner principale: IPS GmbH, Erlinsbach

Costo totale: CHF 870 000/Contributo UFAM: CHF 290 000

Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 192: test d'idoneità del sistema di sensori CROP per la concimazione N ottimale nella coltivazione dei cereali tenuto conto delle reali condizioni d'utilizzo nell'agricoltura svizzera

Partner principale: Schweiz. Hochschule für Landwirtschaft, Zollikofen

Costo totale: CHF 74 735/Contributo UFAM: CHF 14 800

Risultati: non è stato possibile documentare la validità del sistema, sono invece emerse possibili applicazioni per la regolazione degli stabilizzatori dei culmi

Progetto UTF n. 193: sviluppo di un piano integrato per la produzione di biogas e l'eliminazione di ammoniaca contenuta nel colaticcio (→ Progetto UTF n. 154)

Partner principale: EREP SA, Aclens

Costo totale: CHF 134 000/Contributo UFAM: CHF 35 000

Risultati: è stata verificata l'ipotesi emersa nell'ambito di progetti precedenti, è stato testato con successo un procedimento semplificato per l'eliminazione dell'ammoniaca

Progetto UTF n. 194: sviluppo di un elettrofiltro per piccoli impianti di combustione a legna (fino a 70 kW) pronto per la produzione in serie (→ Progetto UTF n. 117)
Partner principale: Hochschule Rapperswil
Costo totale: CHF 842 253/Contributo UFAM: CHF 230 560
Risultati: rendimento almeno del 60 per cento e ottenimento dell'omologazione; si è conclusa la messa a punto per la produzione in serie, è in corso la valutazione nell'ottica commerciale

Progetto UTF n. 195: sviluppo di una tecnologia fitosanitaria rispettosa dell'ambiente per l'agricoltura che prevede l'impiego di radicali ossidanti, acqua ozonata, luce UV-C e spray airjet elettrostatico
Partner principale: Swiss FoodTech Management AG, Zugo
Costo totale: CHF 484 000/Contributo UFAM: CHF 242 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 200: test VERT dei sistemi deNO_x per il montaggio su heavy-duty vehicles (HDV)
Partner principale: Hochschule für Technik und Informatik, Nidau
Costo totale: CHF 1 492 000/Contributo UFAM: CHF 340 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 202: analisi dell'utilità dei carrelli con regolazione radiale nel traffico merci su rotaia, in particolare nell'ottica dell'efficienza energetica
Partner principale: PF Zurigo
Costo totale: CHF 155 000/Contributo UFAM: CHF 35 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 204: test d'esercizio con suole LL silenziose a basso coefficiente di sfregamento per vagoni merci
Partner principale: Ahaus-Alstätter Eisenbahn Cargo AG, Baar
Costo totale: CHF 640 000/Contributo UFAM: CHF 300 000
Risultati: inizio del progetto ritardato

Progetto UTF n. 205: ulteriore sviluppo del prototipo Diffusion Size Classifier per le misurazioni di immissioni e emissioni sul campo
Partner principale: Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch
Costo totale: CHF 470 000/Contributo UFAM: CHF 170 000
Risultati: lavori progettuali in corso

Progetto UTF n. 206: sviluppo di un metodo economico per localizzare solventi clorati nel sottosuolo
Partner principale: Università di Neuchâtel
Costo totale: CHF 1 329 185/Contributo UFAM: CHF 516 195
Risultati: lavori progettuali in corso

Informazioni complementari sulla promozione delle tecnologie ambientali nel periodo 2007–2009

La promozione delle tecnologie ambientali è continuata con successo nel periodo 2007–2009. In media, sono stati sostenuti ogni anno 37 progetti nuovi. L'economia privata si è fatta carico di oltre il 50 per cento dei costi di ogni singolo progetto. Ancora una volta, il sostegno finanziario è stato accordato in primo luogo agli impianti pilota e dimostrativi. Sono stati avviati soprattutto progetti di innovazione tecnica nei settori della protezione dell'aria (riduzione di polveri fini, NO_x e COV) e della protezione delle acque (trattamento delle acque di scarico, riduzione del consumo di acqua e potabilizzazione dell'acqua).

Panoramica sulla promozione tecnologica nel periodo 2007–2009

	2007	2008	2009
Numero di contratti:			
– impianti pilota e dimostrativi	21	12	18
– misure di accompagnamento	16	17	26
Totale	37	29	44
Contributi versati (mio. CHF)			
	2,76	2,10	3,38

La collaborazione tra attori dell'economia e della scienza è stata ulteriormente intensificata, come dimostra la fondazione, nell'estate del 2009, del consorzio nazionale di ricerca applicata e sviluppo cleantech. Il nuovo consorzio si fonda sugli intensi lavori preliminari della rete Eco-net, sostenuta congiuntamente dall'UFAM e dalla CTI. Il consorzio si è posto l'obiettivo di generare nei prossimi anni altri progetti innovativi nel settore delle tecnologie ambientali ed energetiche.

Nell'ambito della promozione dell'esportazione il numero annuo di domande per partecipare al padiglione svizzero (Swiss Pavilion) nelle fiere ambientali all'estero è aumentato da 2–3 nel periodo 1999–2006 a 6–7 nel periodo 2007–2009. Questo andamento illustra il cresciuto interesse delle aziende svizzere per una maggiore presenza sui mercati internazionali.

Per incrementare l'eco-efficienza, nel 2009 è stata infine lanciata la nuova piattaforma Internet www.proofit.ch, che permette alle aziende, in particolare alle PMI, di effettuare un test per valutare i propri potenziali di efficienza non ancora sfruttati. L'offerta è completata da un'infoteca e da raccomandazioni per la realizzazione di analisi più approfondite.